PRIJS ƒ 7.25/Bfr. 135

Commodore INFO

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR COMMODORE GEBRUIKERS

JAARGANG 4, NO. 8, DEC. 1987



Commodore Info
Verschijnt 8x per jaar

Jaargang 4, no. 8, december 1987

Uitgave:
Sala Communications/SAC

Uitgever:
Drs. J. Taverne

Redactie:
Ir. L. Sala hoofdredacteur
J. Bodzinga adj. hoofdredacteur

J. Boers, P. Boncz, R. Goudriaan, B. Munniksma, drs. M. de Rooij, drs. U. Schuurmans, H. Smeenk, K. v.d. Vlies, drs. H. Zoete,

Redactiesecretariaat:
R. van Zalingen

Strip: Bert Tier
Illustraties: Ben van Mierlo
Ymmot

Advertentie-exploitatie:
Ing. V. Sala
Den Texstraat 5a
1017 XW Amsterdam
tel. 020-273198

Redactie adres:
Postbus 112
1260 AC Blaricum
tel. 02152-65695

Listingtelefoon:
(ma: 17.00-21.00) 02155-25162

Abonnementen en administratie:
Postbus 5570
1007 AN Amsterdam
tel. 020-273198
Vragen betreffende abonnementen ontvangen wij bij voorkeur schriftelijk, met meesturen van het omslagetiket.

Abonnement:
Voor 8 nummers *f* 47,50 of BFR. 950 per jaar. Betaling op giro 1585491 t.n.v. SAC/Commodore-Info.
Oude nummers kunt U alleen krijgen bij vooruitbetaling van *f* 6,75 op de bovenstaande rekening.
Ook telefonische opgave voor een abonnement is mogelijk. Bel GRATIS 06-02242222 (teleservice), elke dag tot 20.20 uur (dus ook in het weekend). België: 115555, dagelijks tot 22.00 uur. Deze telefoonnummers zijn alleen bedoeld voor telefonische opgave van NIEUWE abonnementen.

Druk: Verweij, Mijdrecht
NDB, Zoeterwoude

Distributie:
In Nederland: Betapress, Gilze
In België: AMP, Brussel

ISSN: 0169-3085

Inhoud van dit nummer

Listing-rubriek met::
- Checksum 64
- Autorun 64
- 3D-Shift 64
- Klok 64
- Sprite editor
- Sprite steal
- Wissel
- Etiketten 128
- Freeze 128
- Checksum C-16
- LPrint C-16
- Maro box C-16

Redactioneel
Commodore sluit het jaar af met een serie bemoedigende aankondigingen. Niet alleen heeft men een snelle supermicro op basis van een 80386 aangekondigd, ook de PC 10 is in een heel nieuw en jeugdig jasje gestoken. Men is duidelijk serieus van plan het sterke marktaandeel in West Europa op de PC markt - in Duitsland is men de no. 1 PC verkoper - te verdedigen.
Ondertussen is ook de Amiga aan een opmars begonnen en we horen steeds meer verhalen over enthousiaste Amiga clubs. Qua software zijn er wel voldoende titels, maar de verkrijgbaarheid is nog zeer matig. Niet veel computershoppers wagen zich aan een voorraadje Amiga software. Dat komt helaas ook door het om zich heen grijpende Amiga-kopieercircuit, de illegale kopieerwoede steekt overal weer de kop op. Met als gevolg dat de importeurs en detaillisten zich van de Amiga afkeren. Aackosoft uit Leiden, dat een aardige poging heeft gedaan om de Amiga markt op te gaan, heeft ondertussen zelfs de poort gesloten en een mistige sterfhuisconstructie bedacht met MS/Premium.
Het gebrek aan Amiga software in de winkels is misschien een teken aan de wand, dat uiteindelijk niemand gebaat is bij al dat gekopieer.
Luc Sala

SOFT WIR WAR

DOOR BERT TIER..



Al sinds enige jaren schrijf ik al mijn teksten met het teksverwerkings pakket Wordperfect. Het programma is snel en bevat alle kwaliteiten die we van een tekstverwerker mogen verwachten.

WordPerfect 4.1 op de AMIGA

Uitgebreide degelijkheid

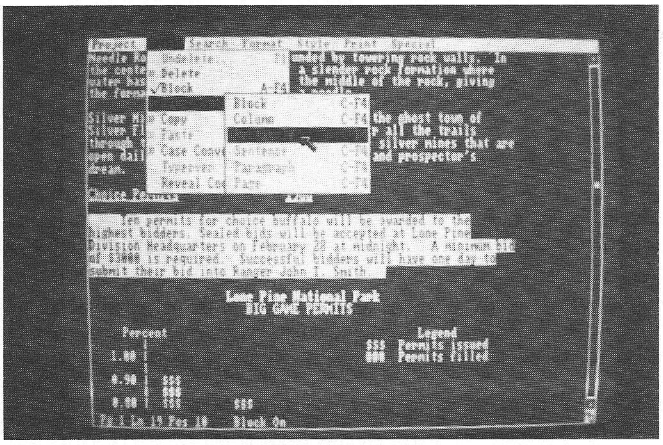
Groot waren dan ook de verwachtingen toen bekend was dat er voor de Amiga een Wordperfect zou worden uitgebracht. Maakt het pakket ook op deze computer zijn reputatie waar? Benut Wordperfect de geweldige grafische mogelijkheden van de Amiga? Op al deze vragen kan slechts een antwoord te vinden zijn door het programma uitgebreid te testen.

Uitvoering

Het pakket dat in Nederland op de markt wordt gebracht is een Engelstalige versie. Er is nog geen Nederlandse uitvoering te verkrijgen. Bij het uitpakken van het pakket valt direkt de degelijkheid van het geheel op. Het handboek bevat meer dan 600 pagina's. Het is uitgevoerd in een stevige losbladige map. Vier diskettes vormen de komplete software en ook ontbreken de overlays en de referentiekaart niet. Zoals bij elk nieuw pakket moest eerst de handleiding uitvoerig worden bestudeerd. Dit is niet iets wat zo maar eventjes gebeurd is. Voor diegene die nog nooit met Wordperfect hebben gewerkt zijn er lessen opgenomen. Zelfs een schijfje met de lesprogramma's is er bij het pakket geleverd. Het is dan wel aan te raden de nodige tijd hieraan te besteden, dit komt later de werksnelheid alleen maar ten goede. Bij het bestuderen van de handleiding werd duidelijk dat het programma op de Amiga niet werkt zonder een tweede diskdrive of harddisk. Daar beide niet voorhanden waren moest er eerst een tweede drive worden geregeld.

Printers

Wat direkt opvalt bij het opstarten van het programma is het ongelooflijk grote aantal printerdrivers dat aanwezig is. 251 verschillende printerdrivers! Hier is de Amiga bezitter heel wat minder gewend. Een mogelijkheid die bij geen enkele tekstverwerker voor de Amiga aanwezig was is dat er meerdere printers uit een programma kunnen worden aangestuurd. Hierbij maakt het niet uit of dit matrix of daisywheel printers zijn of dat er een sheetfeeder wordt gebruikt. Als u een tekst wilt gaan printen komt deze op een wachtlijst te staan. Hierdoor is het mogelijk door te gaan met bewerken en pas aan het eind alles te gaan uitprinten. Als er een aantal in de wacht staan is er bij de MS-Dos versies één aan te wijzen welke eerst mag worden uitgeprint. Bij de Amiga versie is het mogelijk een voorkeur mee te geven. Hoe hoger het getal dat wordt gegeven aan een tekst des te eerder wordt deze uitgeprint. Als er veel teksten zijn om uit te printen is dit een ideale manier om bepaalde stukken tekst meteen te laten printen, zodat er niet hoeft te worden gewacht tot alles is geprint.



Schermafbeelding van WordPerfect op de Amiga met het Edit-menu 'opengetrokken'.

Bestandsmenu

Via het bestandsmenu via F5 kan men bewerkingen op het bestand uitvoeren. Kopiëren, herbenoemen, wissen, printen en bekijken zonder de tekst te gaan bewerken. Zelfs kan een bestandenlijst worden doorlopen tot een bepaald woord of een zin in een bestand is gevonden. Omdat WordPerfect (grotendeels) werkt met het WYSIWYG (What You See Is What You Get) principe zijn er op het scherm geen stuurcodes te zien. Door de Reveal Codes optie te kiezen wordt het scherm horizontaal in tweeen gedeeld. In het bovenste gedeelte staat de tekst normaal, in het onderste gedeelte zijn naast de tekst ook alle codes opgenomen. Iedere verandering, zowel boven als onder werkt direkt door op het andere gedeelte.

Helpfunkties

Een van de verschillen met het PC pakket is de help toets. De PC kent in tegenstelling tot de Amiga niet de helptoets. WordPerfect gebruikt deze toets bij het Amiga pakket, dus de F3 toets komt vrij. Via de helptoets komt

u in de helpfunctie. Deze is zeer uitgebreid. Alle functies van de verschillende toetsen worden op het scherm getoond. Na het indrukken van de helptoets is het voldoende de eerste (Engelse) letter van de funktie die men zoekt in te drukken. Op het beeldscherm verschijnen dan alle mogelijkheden. De F3 toets, die dus niet meer werd benut, is vrijgekomen voor een unieke funktie: Het indrukken van deze toets geeft een cursiefschrift. Het werken met de pull-down menu's werkt prettig maar minder snel. Het pakket gebruikt ongeveer dezelfde toetsen als bij een PC, voor een PC gebruiker is de overstap dus eenvoudig te maken.

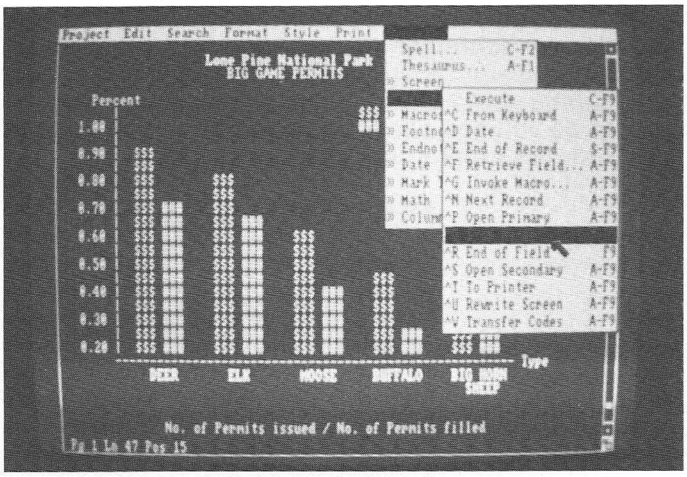
Veiligheidskopie

Als u het pakket voor de eerste maal gaat gebruiken moet het geïnstalleerd worden. Hier moet worden aangegeven waar het programma de diverse onderdelen kan vinden. Zelfs is hier aan te geven of u een veiligheidskopie wilt gaan maken. Hiervoor geeft u aan na welk tijdsbestek er een backup van uw tekst moet worden gemaakt. Ik ben zelf al verschillende malen een artikel kwijtgeraakt (ja ik weet het een ...) door het per ongeluk indrukken van een verkeerde toets. Nadat deze tijd eenmaal is ingegeven wordt er regelmatig een backup van de tekst gemaakt, zodat er bij plotselinge stroomuitval niet erg veel verloren kan gaan. Het systeem werkt met BK bestanden, iets wat we van vroegere tekstverwerkers kenden als BAK bestanden. Het enige nadeel van deze optie is dat er tijdens het wegschrijven geen mogelijkheid meer is voor het invoeren zodat het werk even stil moet liggen.

De funktietoetsen hebben in dit pakket diverse funkties. Elke funktietoets heeft vier funkties die door het indrukken in combinatie met de CTRL, SHIFT, Alt of alleen de functie toets worden opgeroepen. Het een en ander wordt verduidelijkt via het bijgeleverde sjabloon. Onderaan de pagina bevindt zich op het scherm een statusregel waarop wordt aangegeven waar u zich in het document bevindt, de pagina, de regel en de cursorpositie. Ook staat hier aangegeven of de tekst overschreven of tussengevoegd wordt. Deze regel wordt ook gebruikt voor mededelingen en/of vragen van Wordperfect.

Spelling

Het is onmogelijk alle mogelijkheden die Wordperfect heeft hier te beschrijven. Naast de normale tekstverwerkings mogelijkheden heeft het programma o.a. ook nog een spellingskontrole. Na het indrukken van CTRL-F2 of door met de muis het bijbehorende menu aan te tikken, wordt dit deel van het programma geactiveerd. Het programma beschikt over een woordenschat van meer dan 100.000 woorden. Helaas is dit woordenboek alleen in de Engelstalige uitvoering leverbaar. Hopelijk is het een kwestie van tijd tot er een Nederlandstalige versie van op de markt komt.De spellingskontrole vindt achteraf plaats dus niet bij het intypen. Ook als dubbele woorden, zijn ingevoerd wordt dit herkend. Als nadeel kan hier worden genoemd dat woorden waar een cijfer of cijfercombinaties in voorkomen, altijd als fout worden aangemerkt. De geschreven tekst wordt al naar gelang de keuze woord voor woord, per pagina of per tekstdeel wordt doorlopen. Als er een woord oplicht is dit niet herkend. U kunt nu kijken of het goed geschreven is. Zo niet dan kan dit verbeterd worden. Het niet herkende woord kan ook op een eenvoudige wijze in het bestand worden opgenomen.



Het Special-menu geeft de mogelijkheid o.a. macro's en spellingschecker op te roepen.

Door de woorden die u als gebruiker regelmatig gebruikt steeds op te nemen, krijgt u een woordenlijst die speciaal voor u geschikt is.Als extra worden alle woorden die in het stuk voorkomen geteld. Een extra is hierbij een synoniemenlijst, deze wordt gebruikt door het indrukken van Alt-F1. U kunt nu kiezen uit een lijst synoniemen, dit zijn dus woorden met dezelfde betekenis, en zelfs antoniemen, dit zijn woorden met een tegengestelde betekenis.

Rekenfunkties

Veel mensen gebruiken de tekstverwerker voor het maken van bijvoorbeeld facturen. Hierbij werkt het makkelijk de funktie te gebruiken die de mogelijkheid biedt getallen zowel op een komma als ook op een punt uit te lijnen. Hierbij is het wel zo dat alles keurig uitgelijnd moet staan en er naar de rekenfunktie moet worden gegaan. Het is dus niet zo dat alles wat er op het scherm staat zomaar kan worden opgeteld. Makkelijk is dat er op een eenvoudige manier lijnen, ja zelfs blokken kunnen worden getekend. Hiermee kunnen dan overzichtelijke kolommen op het scherm (printer) worden weergegeven. Hierbij is één druk op de knop of het aanwijzen van deze optie voldoende.

Databases

Standaardbrieven kunnen op een eenvoudige manier worden gemaakt. Op de plaats waar een variabele moet worden gebruikt wordt een [] geplaatst. Bij het opmaken van de tekst door de computer wordt er op deze plaats gewacht tot er een tekst door middel van het toetsenbord wordt ingevoerd. Indien er een [] wordt gebruikt wordt de variabele ingevoerd van uit een database. Deze database kan ook met het programma WordPerfect zelf worden gemaakt. Dit maakt de tijd, die nodig is voor het maken van deze standaardbrieven aanmerkelijk korter, maar wat misschien nog belangrijker is: makkelijker.

Macro's

Een bijzondere plaats in het programma wordt ingenomen door de macro's. Hiermee kunnen stukken tekst, opdrachten, instellingen die vaak worden gebruikt worden vastgelegd. Deze kunnen waar dan ook in het programma worden gebruikt. Macro's kunnen ook macro's oproepen zodat ingewikkelde instellingen of opdrachten eenvoudig kunnen worden uit-

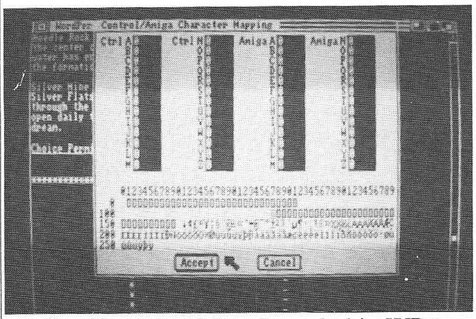
gevoerd. Zelfs bestaat er een mogelijkheid een macro op te roepen die alleen actief wordt als er aan een bepaalde voorwaarde wordt voldaan. Deze opties geven u unieke mogelijkheden die voorheen voor vele Amiga gebruikers onbekend terrein waren.

Blokfunkties

Er kan op een eenvoudige manier worden aangegeven welk gedeelte van de tekst moet worden geblokt. Het aanwijzen van de tekst die moet worden geblokt, met de muis is voldoende.Op deze gemarkeerde tekst kunnen alle funkties worden toegepast. Kopiëren, stijl veranderen, woorden tellen, printen, alles is mogelijk. Deze bewerkingen worden dan alleen uitgevoerd op het gemarkeerde blok.
Een uitgebreide rekenfunktie behoort ook tot het programma. Er kunnen 24 kolommen met getallen worden gemaakt en hierop kunnen de volgende bewerkingen worden uitgevoerd: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, en delen. Zelfs kan er met formules worden gerekend.

Conclusie:

Het programma WordPerfect maakt van de Amiga een professionele computer, waarbij verschillende funkties makkelijker te bedienen zijn dan bij de MS-Dos computers. Hoewel het werken met de muis wel even wennen is, werkt het overzichtelijk. Misschien komt dit ook wel door de kleuren.
WordPerfect is een zeer uitgebreid programma, dat nagenoeg alle denkbare funkties die bij het tekstverwerken aan de orde kunnen komen, beheerst. Onbegrijpelijk vind ik het dat voor een grafische machine als de Amiga een uitgebreid exklusief pakket zoals WordPerfect niet de mogelijkheid voor het verwerken van tekeningen is meegenomen. Dit zou de kwaliteiten van de Amiga op en top benut hebben.



De Character Mapping tabel in WP.

Voordelen:

- -De snelheid
- -De mogelijkheden
- -De Help funkties
- -De zeer uitgebreide handleiding
- -De macro mogelijkheden
- -De printer keuze

Nadelen:

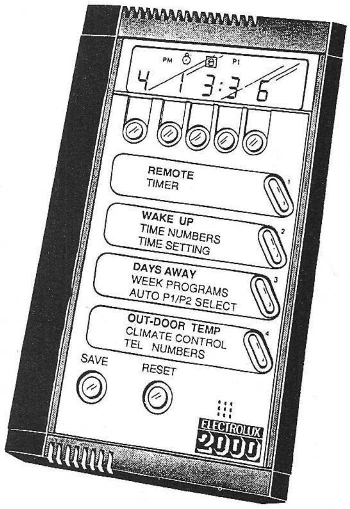
- -De Prijs Fl 995,--. excl BTW
- -geen **iff** files (tekeningen etc.) kunnen laden
- -Er moeten twee diskdrives zijn

Leverancier: Word Perfect Europe. Telefoon 010-4070111.

De huiscomputer als basis van een volledig electronisch gestuurd huis blijkt geen groot succes. De computer is te onbetrouwbaar, te moeilijk in het gebruik, al is het een leuke aanloop voor de hobbyist. Naast huiscomputer, audio/video en huishoudelijke nuttigheidsapparatuur zou er mogelijk in het "Home Automation" scenario plaats zijn voor hele nieuwe zaken.

Het huis van de toekomst:

Domotique en Home Automation



Al weer een paar jaar geleden namen we uit de VS een van de eerste Home Automation bouwdozen van het merk X-10 mee. Dat zou met een C-64 eenvoudig te bedienen te zijn en het uit- en aanschakelen van allerlei apparatuur was dan een fluitje van een cent. Helaas bleek het systeem alleen te werken met een netstroom van 110 Volt en 60 Hz, dus ook op de redactie gaat het licht nog gewoon met de hand aan en uit. Maar onze belangstelling was gewekt, hier lag de toekomst, wanneer zou ook in Europa de Home-Automation rage gaan toeslaan.

Het X-10 systeem staat nog steeds in de kast, we weten dat ondertussen Busch/Jaeger (BBC) in Duitsland de zaak heeft aangepast aan onze spanning, maar ook de prijs van ongeveer 20 dollar per module naar zo'n 150 gulden heeft opgevoerd. De droom van een goedkoop systeem voor de hobbyist is daarmee verloren gegaan. Met de computer pulsjes genereren, die dan via het stroomnet naar speciale ontvangers gingen die dan voor de schakelfunctie zorgden was een elegante oplossing, zonder veel aparte bedrading en relatief eenvoudig te installeren.

Interface C-64 - Stroomnet

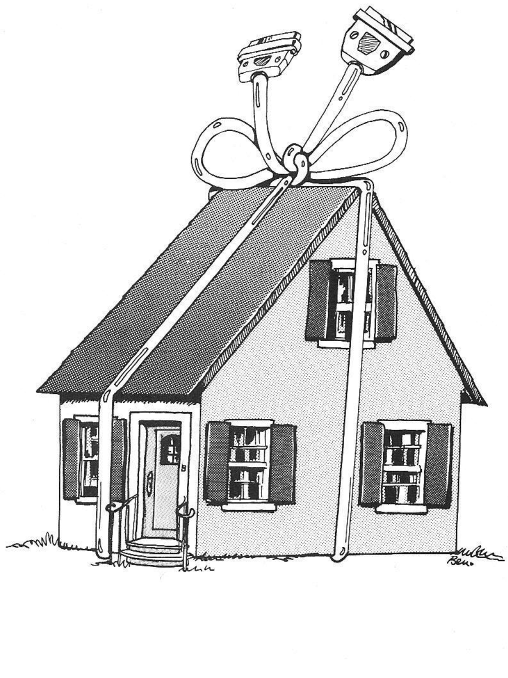
Ook al is de interface tussen de computer (in de VS zijn er algemene RS-232 koppelingen, maar ook directe koppelingen tussen C-64 en de centrale controller) relatief eenvoudig, de computer is geen erg goede "master". De gemiddelde huiscomputer, en dat geldt helaas ook voor de 64, is niet zodanig betrouwbaar, dat we er de hele besturing van bijvoorbeeld de verwarming aan willen ophangen. Dergelijke functies eisen een tamelijk betrouwbare computer. Er kan te gemakkelijk wat fout gaan en dan zijn de gevolgen niet mis, ook al omdat de verzekering in dergelijke gevallen niet staat te juichen.

Experimentfase

Wie overigens wat wil experimenteren, er zijn heel wat A/D (analoog-digitaal) interfaces te koop voor allerlei computers. maar er is wel enige deskundigheid nodig om een eigen automatisch systeem op te zetten. Het aansturen van motoren en dergelijke dient dan wel via relais en een goede A/D interface te gebeuren. Maar begin liefst met een robot of een Märklin of Fisher bouwdoos, dat kan niet zo veel kwaad. De theorie daar gaat namelijk in grote lijnen ook op voor wat men in een automatisch huis wil doen.
Voor bepaalde modellen robots als die van Spectravideo (Electronics Nederland uit Amsterdam) is de koppeling aan een computer zelfs de bedoeling.

Geen Science fiction

Het automatische huis is al lang geen science-fiction meer. Het is technisch goed te realiseren, alleen is de prijs voor massa-marketing veel te hoog. Standaardisatie van de electronische ruggegraat van het huis van de toekomst is dus noodzakelijk, maar ook



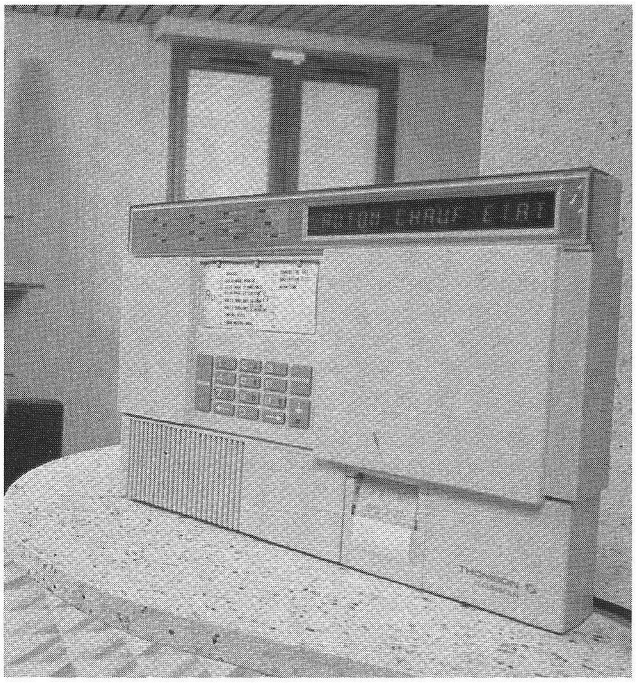
het onderwerp van veel industriepolitiek en onderonsjes.
Thuis gebruik maken van de mogelijkheden van de electronica, de communicatie en de schakeltechniek om allerlei functies automatisch uit te voeren, zo zou je Home Automation kunnen omschrijven. Het is nog een beetje een vaag begrip, waarbij men zich meestal wel iets voorstelt met allerlei afstandsbediening, met camera's, met automatisch te regelen verlichting, eventueel schoonmaakrobots en veel nieuwe media, maar erg precies kunnen we het nog niet definiëren. De technici zeggen dan ook wel dat technisch alles mogelijk is, maar dat de marketing moet uitmaken wat er ook verkocht kan gaan worden.

Electronicareuzen

De grote bedrijven op het gebied van de consumenten-electronica, zoals Philips, Matsushita, General Electric, NEC, Electrolux en Zanussi weten allang, dat dit hele gebied over een jaar of tien tot vijftien een enorme markt gaat betekenen. Men is dan ook al druk bezig posities in te nemen, markten af te schermen en politieke opzetjes te maken om de eigen afzet in deze belangrijke sector veilig te stellen. Men ziet in, dat over een paar jaar een wasmachine of beveiligingssysteem ook niet meer apart verkocht kan worden, maar tenminste een koppeling naar een centraal besturings-systeem in het huis aanwezig moet zijn. En over de specificaties van dat centrale systeem is men nu op een aantal fronten druk bezig. De Japanners hebben een soort standaard voorgesteld, de Amerikanen maken druk plannen en ook in Europa is men bezig. Er is onder andere een Eureka project van de EEG om te komen tot een standaard voor de home-bus, de centrale ader door het huis. Maar de afzonderlijke bedrijven vonken ondertussen dwars door al die standaardisatiecommissies heen en trekken hun eigen plan. Philips bijvoorbeeld is druk bezig om de eigen Domestic Digital Bus in allerlei commissies binnen te loodsen, en dat is bij de Europese electronicaclub CENELEC al aardig gelukt. Het diepere strategische plan van Philips gaat echter verder, men speelt ook mee in het Eureka IHS project, maar houdt ook een paar kaarten in de mouw.

Home Bus

Kay Nishi, ooit de gevierde vader van MSX, was een van degenen die de wereld hebben gewezen op de potentie van de electronica en datacommunicatie als basis voor toekomstige ontwikkelingen. Hij bracht ook de term Home-Bus in verband met de huiscomputer. Die zou de goedkope en universele bouwsteen moeten worden voor allerlei toepassingen, van de huiscomputer via datacommunicatie, nieuwe media naar de sprekende keukenmachines en programmeerbare huisrobots. Helaas is de droom van Kay Nishi niet helemaal zo uitgekomen als hij gehoopt had, zijn MSX bleek te lijden aan een fundamentele 8 bits bloedarmoede. MSX is langzamerhand teloor gegaan aan de industriepolitieke ruzies tussen Japan Inc. en Microsoft, overdonderd door het succes van MS-DOS en op de thuismarkt door Nintendo's Famicon en NEC 9800 PC's.



Toch zijn er nog enige tienduizenden Toshiba MSX chips beland in home-automation systemen, onder andere in de centrale controllers van X-10 Corporation en van GE (Homeminder), mede door hun relatief lage prijs en handige architectuur (de duizendpoot Z-80 was de basis van MSX).

Andere weg

De home-computer bleek echter niet voldoende als springplank voor verdere automatisering in de huiskamer. Te weinig mensen zagen de vele mogelijkheden van een programmeerbare besturingseenheid voor allerlei functies in en rond het huis. Er zijn wel wat setjes verkocht, waarmee via de homecomputer of PC ook andere apparatuur aangestuurd kon worden, maar een groot succes is dat niet geworden. Bedrijven zoals Intellisys uit Dallas, dat grootschalig PC software wilde ontwerpen om het hele huis vanuit één punt te besturen, hebben ondertussen afgehaakt. Het idee, dat home automation een vervolg is op de office automation, en dat de computer in zijn basisvorm, dus met toetsenbord en beeldscherm, de hoofdrol zou gaan spelen, is door vrijwel iedereen verlaten.

Embedded

Natuurlijk blijft de electronica wel een centrale rol spelen, en zullen chips en computers het hart vormen van welk systeem dan ook, maar ze zullen niet meer als computer herkenbaar zijn. Dergelijke ingebouwde 'intelligentie' noemt men wel 'embedded', ingebed in het systeem. In de wasmachine en electrische oven zitten tegenwoordig wel degelijk computers, maar we zien die meer als programmeerbare 'timers', als nuttige maar niet los te denken functies van het systeem.

Domotique

Het was Schotland, waar in de jaren '70 de eerste serieuze produkten op het gebied van de 'Home Automation' werden ontwikkeld. Nog steeds is het daar gemaakte X-10 systeem, dat door middel van kleine extra pulsjes op het lichtnet allerlei apparatuur kan bedienen, het meest populair. Vooral in de VS zijn er veel van verkocht, bijvoorbeeld door Tandy/ Radio Shack, maar de laatste tijd ook door bedrijven als Schlage. Het gaat om tegen de 10 miljoen schakelmodules, hetgeen ook inhoudt dat er in de afgelopen vijf, zes jaar in ongeveer 500.000 huizen in de VS iets aan automatisering van aan/ uit functies voor lampen, apparaten, etc. is gedaan. Dat is op zich een behoorlijk aantal, maar gezien de ongeveer 140 miljoen huizen en huishoudens in de VS nog lang geen echte doorbraak. Bovendien blijken veel mensen zoiets meer als speelgoed te zien, men koopt het, speelt er wat mee, maar dan gaat het in de kast.
De Fransen, die na de Japanners op dit moment het meest actief zijn, hebben het woord Domotique bedacht voor huis-automatisering. In het Ne-

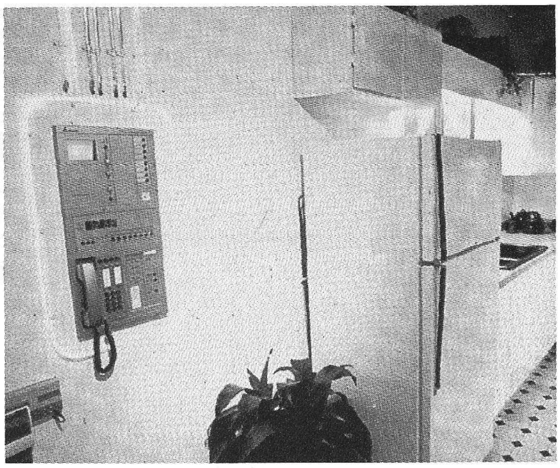
derlands en Engels wordt dat iets als Domotica, maar dat woord is nog niet erg aangeslagen.

Informatica hoofdrol

De wereld staat wat betreft toepassing van de electronica aan de vooravond van een nieuwe revolutie, de informatica thuis. Niet alleen met een kleine huiscomputer voor wat tekstwerk en om wat mee te spelen, maar het gaat om het geïntegreerd gebruik van de electronica en informatica in praktische toepassingen in het huis. Onder het begrip Home Automation vallen niet alleen automatische lichtschakelaars, maar ook security (beveiligingsapparatuur), robotica, klimaatbeheersing, de automatische en op afstand regelbare besturing van allerlei huishoudelijke apparaten en audio/video apparatuur, een heel scala nieuwe toepassingen.

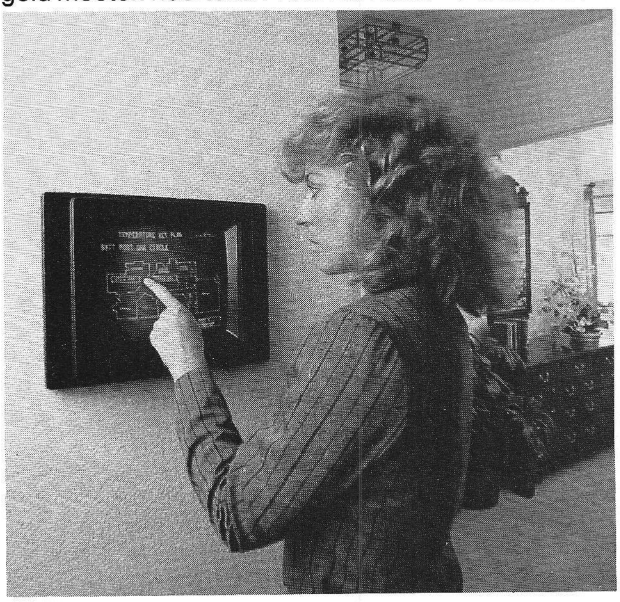
Xanadu

Nu spreekt men daar al jaren over, het *huis van de toekomst* kent men in alle werelddelen, in alle talen en er zijn tientallen demonstratieprojecten, zoals het **Xanadu** house bij Disneyland in de VS. Dat is ontworpen door de architect Roy Mason, nu ook de initiatiefnemer voor de Home Automation Association in de VS.
Ook in Japan zijn er experimenten, en nogal wat rijke mensen in de hele wereld willen het allernieuwste hebben en laten op maat iets ontwikkelen.
Maar dat zijn meestal dromen, experimentele, in elkaar geknutselde systemen, die voor normale mensen onbetaalbaar zijn. Er zijn natuurlijk altijd mensen, die ook zelf zoiets willen hebben, maar dan zullen ze of veel geld moeten neertellen voor hun automatische deuropeners en klimaatcontrole, ofwel heel handig zijn en het zelf maken. Maar de industrie beseft natuurlijk wel degelijk, dat Home Automation op den duur een zeer interessante markt gaat worden en dat we over een paar jaar over een complete industrie praten. Dus is men al jaren bezig om de concepten voor Home Automation te ontwikkelen en gereed te maken voor massa-marketing.



In ons land heeft men bij Philips al in 1979 een systeem voor besturing van allerlei audio/video apparatuur ontwikkeld, dat men de **Digital Domestic Bus** noemde, tegenwoordig afgekort tot D^2B. Men heeft er bijna 10 jaar over gedaan om het concept te vervolmaken, maar nu is Philips met het D^2B systeem dan ook al aardig gevorderd en heeft men het tot (Cenelec) standaard weten te promoveren.
De Japanners, met hun eigen ideëen en hun eigen HomeBus standaard hebben kortgeleden de D^2B bus geaccepteerd als deel van hun standaard. Er wordt nu internationaal druk overleg gevoerd om ook de Amerikanen met hun CE-Bus (Consumer Electronics) tot een soort afstemming te bewegen. De verschillende concepten overlappen elkaar en het is erg moeilijk om een uniforme standaard te bereiken, zelfs nu men daar in een EEG Eureka project mee bezig is.

Daarbij komt, dat een aantal bedrijven ondertussen zelfstandig een eigen, niet gestandaardiseerd systeem hebben ontwikkeld en op de markt gebracht. Bang&Olufsen bijvoorbeeld heeft het BEOLINK systeem voor de bediening van audio en video in het hele huis. Het machtige Zweedse witgoedconcern Electrolux heeft een zeer praktisch systeem, dat binnenkort in de winkels komt. Het richt zich in eerste instantie op de beveiligingsmarkt, waar men sneller de vraag hoopt te kunnen genereren, maar kan worden uitgebouwd tot een compleet systeem met alle functies. De naam van het Electrolux systeem is **Ease**.
Thomson in Frankrijk zag ook in de beveiliging de eerste toepassing, maar haar **Securiscan** systeem kost relatief veel, ongeveer 10.000 Franse francs, 4.000 gulden per woning. De marketing verloopt daarom nog maar moeizaam.
Misschien is het ook niet de veiligheid, die als 'booster' voor Home Automation zal gaan fungeren, maar zijn het juist aspekten als energiebesparing of gewoon meer comfort, die de ogen van het grote publiek zullen openen.



Japan

In Japan heeft men in theorie nu een soort standaard gedefinieerd, maar de finale versie daarvan blijft nog wat uit. Ondertussen blijken de verschillende partners, die hebben samengewerkt om die standaard te maken, zich er ook niet echt veel van aan te treken. NEC (Nippon Electric Company) bijvoorbeeld, wel degelijk een partner in de Home Electronics Bus club van Miti/EIAJ, gaat ondertussen druk door met het maken van een heel andere oplossing, waarbij men zogenaamde spread-spectrum technieken gebruikt om signalen op de netspanning te zetten. Dat valt niet binnen de standaard, maar NEC heeft al eerder bewezen, de eigen oplossingen effectief te kunnen doorzetten. Ook Mitsubishi heeft, in samenwerking met Cyberlynx, in de VS een systeem aangekondigd, dat helemaal niet aansluit bij de Japanse standaard. Ondertussen is Matsushita, dat met Philips een soort onderonsje heeft gemaakt, in Japan bezig geweest om de D^2B oplossing van Philips in de officiële Japanse standaard te krijgen.

Eureka

De hele situatie in het Eureka project, en mogelijk ook in het Esprit project dat er op gaat volgen, is bepaald vaag. Projectleider is Thorn EMI, maar de belangrijkste partners zijn Electrolux, Thomson en Philips. Men

doet heel geheimzinnig over de feitelijke doelen van de samenwerking van de bedrijven, er wordt een soort clubafspraak gemaakt en de buitenwereld wordt pas later op de hoogte gebracht.



Dat is een gevaarlijke strategie, want zelfs met EEG-geld en in een EEG-project kan men te maken krijgen met de anti-monopolie regelgeving van de EEG. De mogelijkheid is aanwezig dat een onderlinge afspraak tussen de deelnemers in het Esprit-project om die reden zal sneuvelen. Bovendien bestaat de kans dat met name Electrolux, dat via dochters Zanussi en Oceanic betrokken is bij het Eureka IHS project, een standaard ontwikkelt en implementeert, waarna de andere partners zich terugtrekken en Electrolux dan met de monopolie-Zwarte Piet blijft zitten. De openbaarheid en legaliteit van dergelijke Europese projecten is dan ook een discutabele zaak, net zoals dat overigens voor de Japanse en de Amerikaanse projecten geldt. Het zijn allemaal clubjes, die samen de markt willen afdekken en het daarmee voor kleinere bedrijven moeilijker maken.

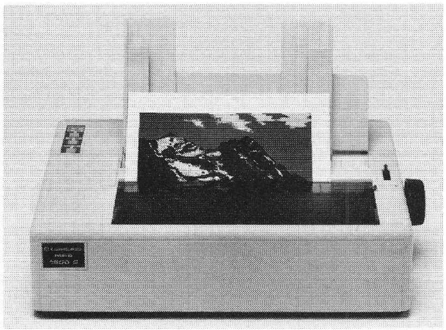
Kans voor klein

Toch zijn het juist de kleinere bedrijven, die hoogstwaarschijnlijk de verdere ontwikkeling van de Home Automation moeten stimuleren. Niet alleen de installatie ervan, het aanleggen van de bekabeling en het aansluiten van de diverse sensors en 'actuators', maar ook het service-aspekt is van belang. Het is al langer zo, dat er speciale bedrijven zijn, waarop men een alarminstallatie kan aansluiten. Wanneer er meer apparatuur beschikbaar komt met zogenaamde 'telemetering' opties, neemt ook de behoefte aan dergelijke dienstverlening toe. Verder zal er een hele industrie gaan ontstaan van softwarebedrijven, die individuele oplossingen in een home-automation systeem gaan programmeren, speciale interfaces gaan ontwikkelen en onderhoud plegen.
Deze technieken zouden, gezien het enorme potentieel, veel meer stimulering verdienen in nationaal en internationaal verband. Wanneer we bedenken, dat er nog steeds meer huizen en auto's zijn, dat per huis energiebesparingen in de orde van enige duizenden guldens per jaar mogelijk zijn, dat betere beveiliging zichzelf ook terugbetaalt (in verzekeringspremies bijvoorbeeld), dan zou de Home Automation of Domotica best wat meer aandacht mogen krijgen.

L.Sala.

Nieuwe Commodore kleurenprinter

Met de nieuwe MPS 1500 C introduceert Commodore een kleuren matrixprinter geschikt voor zowel de privé als de personal computers van Commodore. Deze printer is in staat circa 40 kleuren te produceren. De printsnelheid loopt uiteen van 120 cps bij normale kwaliteit tot 25 cps bij NLQ kwaliteit. De adviesprijs van de MPS 1500 C bedraagt *f* 1.199,- excl. BTW.
Inl.: Commodore. tel.: 020-882222.



MPS 1500

Commodore Netwerken

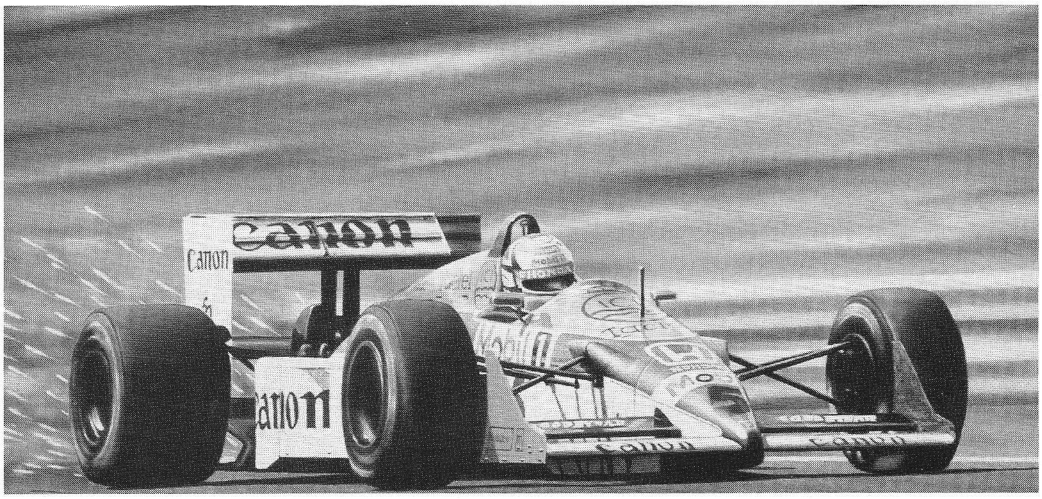
Ameristar Technologies Inc. heeft een Arcnet LAN-kaart ontwikkeld die het mogelijk maakt om verschillende Amigas samen bestanden en een printer te laten gebruiken. Om een voorbeeld te geven: Een programma als Professionel Page dat op de ene machine loopt, kan de met DigiView aangemaakte foto's van apparaat twee met een tekstbestand van de derde computer combineren.
Ameristar heeft ook produkten ontwikkeld die gebaseerd zijn op de Internet standaardprotocollen (TCP/IP en UDP/IP). Hiermee wordt het mogelijk om de Amiga te integreren in hybride mainframe omgevingen.

Ferrari Formula One

Electronics Art heeft aangekondigd binnenkort de Amiga Versie van Ferrari Formula One op de markt te brengen. Dit spel is een gedetailleerd race simulatiespel dat de speler de gelegenheid biedt om al zijn race-fantasiën tot leven te laten komen. Zonder enige problemen krijgt u 16 verschillende internationale racecircuits op uw beeldscherm; Monaco, Detroit, Monza of Brand Hatch, u zegt het maar. De spelers kunnen hun favoriete circuit uitkiezen, maar ook kan men het schema volgen van het Formule I Grand Prix seizoen. Op deze manier kan men punten verzamelen voor het 'overall' Formule I Championship.
Tijdens de race moet de coureur beslissingen nemen over eventuele pitstops, onderhoud en reparaties. Naast een vaste hand en pure snelheid moet men dus ook over het nodige intellect beschikken wil men de huidige wereldkampioen onttronen
Inl.: Electronics Arts, tel. Engeland 0753 49442.

Nigel Mansell

Van Martech is het spel Nigel Mansell's Grand Prix, voor de C-64 en 128, zowel op disk als cassette. Nigel Mansell heeft hiervoor hoogst persoonlijk adviezen gegeven. Dit race-simulatiespel bevat de modernste technologie zoals constante radioverbinding met de pits, turbo-aandrijvng en on-board computer. De helft van het beeldscherm wordt in beslag genomen door het dashboard, waar een grote hoeveelheid vitale informatie beschikbaar is voor de coureur. Het is mogelijk een selectie van de belangrijkste circuits in de wereld te berijden en zo mee te doen in de jacht op punten voor het wereldkampioenschap.
Inl: Martech, tel. Engeland 0323 768456



Magnetron

Het gevecht met de Magnetron Generators ga je in dit spel aan als bestuurder van een minieme photonjager. De Magnetron Generators zijn machtige en onvoorspelbare magnetische wapens die je alle kanten op sturen. In de tussentijd wordt je geacht 50 vijandelijke bases rond de aarde te vernietigen. Het spel bevat een Game Generator waarmee je zelf de vijanden kunt ontwerpen.
Magnetron is een spel voor de C-64 van Broderdund Software in California, tel. 415 492-3200.

Agent op Mars

Voor de Amiga heeft Arcana software een nieuw ruimtespel voor één speler, genaamd Mars Cops. De speler is lid van de vredespolitie op Mars, waar een aantal wetenschappers en technici zijn gestationeerd op de snel groeiende Mars-kolonie. Ondanks de uitstekende verdediging van de planeet moet je er toch op uit om een aantal UFO's te bestrijden. Je hebt per gevecht maar één raket om een UFO neer te schieten, maar met het laserwapen kun je de weg vrijmaken en UFO's tijdelijk buiten gevecht stellen.
Ook **Power Play Game of the Gods** is een nieuw spel voor de Amiga van Arcana. Het spel was al bekend van de uitvoering voor 8-bits computers, en is een quiz tussen vier goden, Apollo, Hermes, Hecate en Aphrodite. De strijd speelt zich af op een binnenplaats in de tempel van Apollo op de Olympus. Elke god brengt vier karakters in het spel, allen met verschillende capaciteiten en kracht-. Door een spervuur van vragen en antwoorden proberen de goden hun tegenstanders buitten gevecht te stellen.
Inl: Arcana Software, Engeland, 01 8376294.

Scholen nemen computer in gebruik

Tijdens een feestelijke bijeenkomst hebben elf basischolen uit de Brabantse gemeenten Drunen en Elshout officieel een aantal Commodore 64 computers in gebruik genomen. De aanschaf werd mogelijk gemaakt door een gift van $20.000 van de Alcoa Foundation. Dit is een internationale stichting die projekten steunt op educatief en sociaal-maatschappelijk gebied en op het terrein van de gezondheidszorg.
De leerlingen van iedere basisschool lieten tijdens de feestelijkheden zien hoe goed zij reeds met de computers om kunnen gaan. De apparatuur voor de basisscholen is niet alleen bedoeld om de leerlingen vertrouwd te maken met automatisering, er worden ook met behulp van de computer lessen in allerlei vakken gegeven. Zo schreef één van de leerkrachten zelf een programma voor topografie en ook een programma voor Nederlandse spelling. De apparatuur werd geleverd door Malmberg uit Den Bosch, uitgever van lesmaterialen en lessystemen voor scholen.



De burgemeester van Drunen aan de 64 verslaafd?

Nieuwe Games Electronic Arts

In de Verenigde Staten heeft Electronic Arts een vijftal nieuwe games voor de Commodore 64 en 128 geannonceerd, die hopelijk ook snel in Nederland verschijnen. Om u vast een voorproefje te geven bespreken we hier in het kort de nieuwe titels.

Video Title Shop

Dit lijkt op de naam voor een Amiga pakket, maar is toch voor de 64. Het opent vrij uitgebreide video-mogelijkheden voor de Commodore 64. In combinatie met een videocamera en en videorecorder kan men voortaan heel wat eigen videoproducties maken. Video Title Shop kan allerlei titels, kaders, en grafische afbeeldingen toevoegen aan reeds bestaande videobeelden. Het programma bevat een uitgebreid aantal fonts en styles, met de mogelijkheid om de tekst over de graphics of videobeelden heen te projekteren. Verder is scrollen en fade-in en fade-out ook mogelijk. Dit pakket kan geleverd worden in combinatie met de **Video Title Shop Graphics Companion**, dat zoals de naam al verraadt, een veelheid aan grafische mogelijkheden biedt.
De Amerikaanse prijs voor beide pakketten bedraagt resp. $29.95 en $19.95.

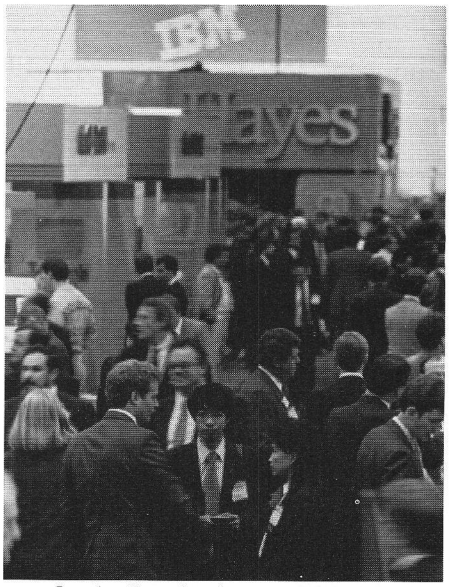
The Dungeon is de tweede uitgave in de Alternate Reality serie. Deze tweede uitgave is wel een heel stuk uitgebreider dan zijn voorganger The City. De game begint met je te ontvoeren op een ruimteschip naar een driedimensionale wereld die bekend staat als The Alternate Reality. In het verdere verloop van het spel moet men proberen wraak te nemen op diegenen die jouw ontvoering georganiseerd hebben. Het spreekt voor zich dat je al je intelligentie, vaardigheid, kracht, wijsheid en zelfs je charme nodig zult hebben om je einddoel te bereiken en de vele onverwacht opduikende vijanden te overmeesteren. Voor $39.95 kunt u deze alternatieve werkelijkheid al binnenstappen.

The Road to Moscow

Dit neemt u terug naar het Rusland van de jaren 1941-1945; de grote patriottische oorlog zoals de Russen het noemden, of het beroemde Russische front van de Duitsers. Road to Moscow bevat vier verschillende strategieën; de invasie van 1941, het tweede offensief van 1942, het Russisch offensief van 1943 en de slag om Polen in 1944. In elk spel kunnen de spelers allerlei verschillende 'units' zoals infanterie, cavalerie, paratroepen en artilerie verplaatsen en/of versterken. Naast de Russen en de Duitsers zijn ook de Roemenen, de Italianen, de Hongaren, de Finnen en de Slovaken van de partij. Wellicht lukt het u zelfs nog om de historie een andere wending te geven.

Battles in Normandy, June-July 1944

Dit oorlogs-spel is gebaseerd op de gedenkwaardige dag van de zesde juni 1944, toen generaal Dwight D. Eisenhowers geallieerde troepen Hitlers Atlantische Wal bestormden. De Game bevat acht verschillende scenario's waarmee 1 of 2 spelers de



Op de Comdex in Las Vegas liet Commodore heel wat software zien, voor de PC, maar ook voor de Amiga

veldslagen van Omaha, Utah, Cherbourg, etc. kunnen nabootsen. De spelers kunnen echter ook geheel eigen scenario's uitdenken en uitvoeren. Ook hier zijn er allerlei bataljons in het spel, die met allerlei verschillend wapentuig kunnen worden uitgerust. Battles in Normandy bevat naast het spelaspect ook de mogelijkheid om gewoon zonder zelf in te grijpen te observeren hoe deze grote veldslagen zich in het verleden hebben voltrokken. Voor $39.95 kan men deze historie voor eigen ogen laten herleven.

Diegenen die hun geduld niet kunnen bewaren en niet willen wachten op de introductie van deze spelen op de Nederlandse markt, kunnen ook nu al contact opnemen met: Electronics Arts, ze hebben een kantoor in de VS, 1820 Gateway Drive, San Mateo, CA 94404, USA, tel.:(415) 571-7171.
Ook de Engelse afdeling van Electronic Arts kondigde een aantal nieuwe spellen aan, zowel voor de C-64 als de Amiga.

Instant Music (C-64 en Amiga)

Dit pakket laat iedereen binnen een paar seconden zelf muziek componeren of spelen. Het is zelfs geschikt voor muziekonderwijs of professioneel componeren. Instant Music gebruikt niet de standaard muzieknotatie, maar een methode die eenvoudig te leren is, mede door de makkelijke gebruikers-interface. Instant Music zorgt er zelf voor dat er niet in het verkeerde ritme of in de verkeerde toonsoort wordt gespeeld. Er kunnen vier instrumenten gebruikt

worden, en de gebruiker kan volgens de zgn. 'muisjam' een vierde instrument bedienen, terwijl het programma de overige drie laat spelen. Er zijn al een dozijn instrumenten ingebouwd, evenals 40 bekende liedjes. Er komen nog extra diskettes met bekende melodieën, zoals It's Only Rock 'n' Roll en Hot & Cool Jazz.

Skate or Die is een skateboard simulatie voor de C-64. Na de keuze van het skateboard kan men inschrijven voor vijf verschillende wedstrijden, waarvan er drie zijn gebaseerd op professionele skateboard-competities, nml. Ramp Freestyle, Downhill Race en Ramp Hill Jump. Daarnaast zijn er nog Pool Jousting en Inner City Downhill Battle. De computer zorgt voor sterke tegenstanders, en alle bewegingen van het echte skateboarden zijn mogelijk.

Earl Weaver Baseball komt binnenkort voor de Amiga. Het is een actie en strategie-baseball simulatie, waaraan een bekende baseballcoach, Earl Weaver, heeft meegewerkt. De speler kan als speler-manager alle kneepjes van het vak van Earl Weaver leren. Men kan tegen de grootste teams uit de jaren 1901 tot 1965 spelen en ook een hele competitie spelen, waarbij de manager zijn eigen team kan opbouwen, rekening houdend met blessures, verschillende werpers inzetten en dergelijke. Het is zelfs mogelijk een eigen speelveld te ontwerpen en een all-star team samen te stellen. Het programma omvat ook een aantal leuke speciale TV-effecten zoals directe herhalingen, slow-motion en freeze frame.

Apollo 18 komt op disk en cassette voor de C-64, en is een simulatie van een maanreis met een Apollo-raket. Het spel laat de speler de Apollo besturen van countdown tot splashdown, en tussendoor moet de maanlander met de hand worden neergezet op de maan en moet een ruimtewandeling gemaakt worden om een defecte satelliet te herstellen.
Inl: Electronic Arts, Engeland, 0753 49442

Star Trek: The Rebel Universe

Het softwarehuis Simon & Schuster brengt een nieuwe aflevering van de Star Trek serie. The Rebel Universe brengt de bemanning van de USS Enterprise tot leven in acht kleuren. In deze aflevering wordt de United Federation of Planets gekonfronteerd met de grootste uitdaging tot nu toe. De Klingons hebben een systeem ontdekt om leden van de federatie te controleren waardoor ze gewelddadige rebellen worden. De missie van de USS Enterprise komt erop neer dat het schip door een gevaarlijke Quarantaine-zone geleid moet worden, waarbij een konfrontatie met de Klingons, maar ook met Romulans en rebellerende federatie-schepen, onafwendbaar is. De door de Klingons aangestichte rebellie moet overwonnen worden, anders wordt de Enterprise en haar bemanning voor eeuwig verbannen.
Star Trek -The Rebel Universe is er op diskette voor Commodore 64 en 128, maar ook voor IBM PC en Atari ST.

LOGiSTiX

Van GRAFOX is het geïntegreerde spreadsheetpakket LOGiSTiX voor de Amiga, waarin een vierde dimensie is toegevoegd, namelijk de tijd. Het is mogelijk om door middel van een 'tijdsheet' aan tijdmanagement te doen. Daarbij wordt informatie uit de database gebruikt om hulpmiddelen voor bepaalde taken te verdelen over tijdsperiodes (periodes van een half uur tot jaren zijn in te stellen). LOGiSTIX omvat naast de timesheet en database, management spreadsheet-functies en grafische presentatiemogelijkheden.
Van het pakket verschijnt in januari 1988 een Nederlandse vertaling. Behalve voor de Amiga zijn er ook versies voor de IBM PC en de Atari ST. De Nederlandse importeur is G.T. Soft in Amsterdam, tel. 020-166565

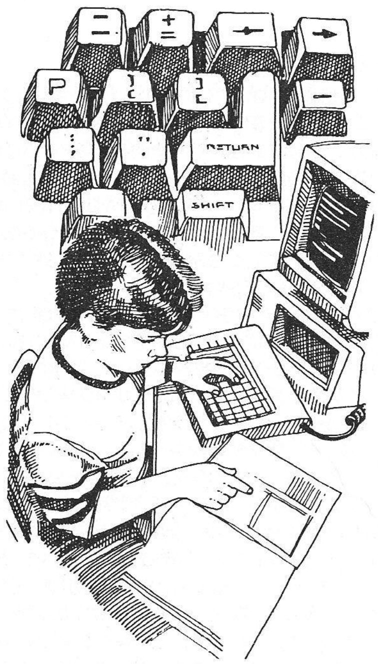
Final Cartridge III

Weer een nieuwe versie van de **Final Cartridge**, nu model III. De vorige modellen waren misschien toch niet echt 'Final'. Distributeur Dunnet International vergelijkt deze cartridge voor C-64 en 128 met de grafische interfaces van de Amiga en de Apple Macintosh. De Final Cartridge zorgt voor een interface met veel venster (window) mogelijkheden, programma's kunnen ermee ge'freezed' worden en spelletjes ge'killed'. *f* 139,-. Inl: Dunnet International, 010-4332448

Elementair in het basisonderwijs is het leren rekenen. Daarbij kan de computer uitstekend behulpzaam zijn, zoals blijkt uit het programma dat in deze aflevering van Zelf leerprogramma's maken in BASIC aan de orde komt. De Abacus is een telraam, en dat kan ook op de computer worden toegepast.

Zelf leerprogramma's maken in BASIC

Deel 7: De Abacus



Een computer kan op onnoemelijk veel manieren worden ingezet om het leerproces in de klas te ondersteunen. Dat zal wel duidelijk zijn geworden uit de voorgaande afleveringen van deze reeks. De lijst is voorlopig nog niet af en deze keer breiden we hem uit met wederom een typisch rekenkundige toepassing. Niet omdat een computer daarvoor het meest geschikt is, maar toch is rekenkundige logika relatief eenvoudig om te zetten in BASIC programmaregels.

Iedere rechtgeaarde moderne schoolmeester zal de abacus op waarde weten te schatten. Een ouderwets telraam met nieuwe perspektieven. Want een abacus is in feite niets meer of minder dan een telraam. De kralen staan wel rechtop, dat is bekend. Op deze wijze kan een kind spelenderwijs inzicht verkrijgen in de (eigen)aardigheden van ons positionele rekenstelsel. De meest rechtse positie op de abacus vertegenwoordigt de klasse der eenheden. Van rechts naar links lopen de waarden van de kralen dan op met een factor tien tot meestal honderd. Sommige abaci gaan verder, maar zinnig is dat eigenlijk niet voor het begrip van ons rekenstelsel.
Dat de abacus grote didaktische waarde heeft, wist men in de oudheid reeds. Het rekenwondertje is al zeer bejaard. Vooral daar, waar het begrip stokt, kan werken met de abacus inzichtverhelderend werken. Veel kinderen, die er zo niet meer uitkomen, kunnen steun vinden in het werken met een abacus.

Rekenen met een abacus

Als een kind leert rekenen, zal het geheugen in eerste instantie een grote rol spelen. Als een kind vaak sommetjes ziet zoals 1+1=2, zal dat kind die rekenkundige voorstellingen globaal zien en onthouden. Van rekenen is nog geen sprake. Je zou het kunnen vergelijken met het aanvankelijke leesproces, waar de eerste woordjes vaak als een klankgeheel worden aangeboden, terwijl de onderdelen (de letters dus) pas later benoemd worden.
Later, als het onthouden van gehelen geen oplossing meer biedt, leren de kinderen echt rekenen. Het tientallige stelsel, de positie/waarde verhouding van de cijfers in een getal, inwisselen van tientallen en honderdtallen, enzovoort. Waar kinderen handelend leren rekenen (volgens mij de enige effectieve manier van leren rekenen), wordt vaak gebruik gemaakt van blokjes en staafjes, waarbij de blokjes de eenheden vertegenwoordigen en de staafjes de tientallen.
Door alle opdrachten aanvankelijk handelend uit te voeren, krijgen de leerlingen inzicht in het rekenstelsel. Een stapje verder naar het abstracte rekenen is dan het rekenen met behulp van een abacus. Daar is aan de lengte of afmeting van een kraal geen waarde af te lezen, zoals dat bij blokjes en staafjes wel het geval was. Nu is de plaats van de kraal in het getal de waardebepalende factor. Want zo zit dat bij een abacus nu eenmaal.
Als er nu een kraal van honderd moet worden ingewisseld voor tien van tien, zal die wissel puur op grond van de positie moeten gebeuren. De leerling kan niet even nameten of -tellen.

Handelingsschema

Het werken met een abacus vereist op de eerste plaats goede kennis van de handelingsschema's volgens welke een rekenkundig probleem kan worden opgelost. Bijvoorbeeld: altijd eerst beginnen met het optellen/aftrekken van de eenheden. Bij optellen wordt dan vervolgens gekeken of een pen meer dan tien kralen bevat. Als dat zo is, worden tien daarvan ingewisseld tegen één op de pen aan de linkerkant, die een factor tien hogere waarde heeft. Zoals u tien losse guldens kunt wisselen voor een tientje.
Als men twee getallen moet aftrekken, wordt altijd eerst gekeken of er genoeg kralen op de pen zitten. Is dat niet het geval, dan moet er een kraal van hogere orde worden omgeruild voor tien minderwaardige, zodat de opdracht kan worden uitgevoerd. De nadruk ligt steeds op 'uitvoeren' oftewel handelen.
Dat inwisselen en terugwisselen gaat op elk nivo op exact dezelfde wijze. Daarom is het voor het begrip niet nodig, dat een abacus meer dan drie pennen heeft. Eenheden, tientallen en honderdtallen, dat is genoeg.
Aangezien die handelingsschema's steeds dezelfde zijn, is het niet erg ingewikkeld om de werking van een

abacus door een computer te laten nabootsen. Het echte probleem zit veeleer in het grafisch weergeven van de resultaten. Voor de meeste C-64 bezitters is het grafisch programmeren een ingewikkelde zaak en dat is niet zonder reden. Erg vriendelijk is de BASIC interpreter van de C-64 niet. Er is wel veel mogelijk, maar niet iedereen kan dat helaas aan. Om voor het abacus verhaal een zo groot mogelijke doelgroep te scheppen, ben ik bij het maken van een abacus op het scherm uitgegaan van de grafische tekenset, die onder de Commodore- en de Shift-toets zit. Ze staan vóór op de lettertoetsen. Dat bleek in de praktijk ruimschoots voldoende. Alle tekens komen voor in de vorm van CHR$-codes, zodat ook de listing leesbaar blijft en er geen rijen onbegrijpelijke schermcodes (al dan niet vertaald) ontstaan. Eenvoud dus, want daar gaat het om.

Het programma

Wat doet het programma. Die vraag is eenvoudig te beantwoorden. Het programma voert een optel- of aftrek-opdracht uit van twee getallen kleiner dan duizend. Het antwoord mag niet negatief zijn of groter dan duizend. De reden daarvoor zal duidelijk zijn. Die voorwaarden worden overigens door de computer zelf getest. Bij ongeldige invoer van getallen wordt de abacus leegehaald en er moet dan een nieuwe opdracht worden gegeven.
Die gegeven rekenopdracht wordt in een aantal stappen uitgevoerd. Bij elke stap wordt de abacus overeenkomstig bijgewerkt en de gebruiker krijgt waar nodig schriftelijk commentaar of uitleg. Bij elke stap wacht de computer, tot de gebruiker een toets indrukt, alvorens verder te gaan. Zo kan de leerling de zaak even goed in zich opnemen. Tot slot verschijnt de oplossing van het rekenvraagstuk terwijl de abacus up-to-date op het scherm staat. Er kan dan na een toetsindruk weer een nieuwe opdracht worden gegeven.
Duidelijk is, dat dit programma in deze vorm weinig meer doet dan het tonen van de handelende stappen bij het gebruik van een abacus. Dat kan op zich voor een leerling zeer verhelderend werken. Er is echter weinig interactie. Daarmee kunt u zelf aan de slag. Met dit programma-model als voorbeeld, is het een koud kunstje deze abacus in een ander rekenprogramma in te bouwen. Ook kunt u het programma zo aanpassen, dat de leerling de stappen moet aangeven (via multiple choice of zo), terwijl de computer controleert en bijstuurt waar dat nodig is. Ik wilde in dit bestek volstaan met het model van de abacus in BASIC.

De listing

De programma-listing bestaat weer uit een aantal vitale onderdelen. Veel sub-routines en rekenwerk. De regels 150-240 bereiden een aantal zaken voor. Er worden variabelen gevuld en de kralen krijgen kleur en vorm (p1$ tot en met p4$ zijn de kralen). Ook worden er weer strings gemaakt om het plaatsen van de cursor op het scherm te vereenvoudigen. U ziet de gedimensioneerde variabele kr$(3,20), dat betekent: drie pennen van elk maximaal 20 kralen. Meer is niet nodig.
Dan begint de schermopbouw met een kader (regel 245) en de hele abacus-array kr$ wordt ontdaan van eventuele kralen van een vorige opdracht. Na het wissen springt het programma naar regel 1020, waar de abacus op het scherm wordt neergezet. Na terugkeer volgt de rest van het scherm. Dat heeft u rechts op het beeld de abacus met links daarnaast een kader waarin de nodige mededelingen worden gedaan. Men kan bijvoorbeeld kiezen uit optellen of aftrekken door middel van de functie-toets f1 en cursorloos twee getallen invoeren. Na het invoeren van de getallen (via de regels 910-985, inmiddels bekende werkwijze) gaat de hele

```
100 rem ******************************
105 rem **        de abacus         **
110 rem **                          **
115 rem ** leerprogramma's in basic **
120 rem **                          **
125 rem ** (c)1987   bob munniksma  **
130 rem **                          **
135 rem **   voor commodore info    **
140 rem ******************************
145 :
150 rem initialisatie
155 print chr$(142)chr$(8)chr$(147);
160 dim kr$(3,20)
165 p1$=chr$(144)+chr$(125)
170 p2$=chr$(5)+chr$(113)
175 p3$=chr$(31)+chr$(113)
180 p4$=chr$(144)+chr$(119)
185 ne$=chr$(19):for i=1 to 21
190 ne$=ne$+chr$(17)
195 sp$=sp$+chr$(32):next
200 b$=chr$(157)
205 so$(1)=" 1 = optellen "
210 so$(2)=" 2 = aftrekken "
215 jn$(0)="nee":jn$(1)="ja ":b=1
220 g$(1)="eenheden     "
225 g$(2)="tientallen   "
230 g$(3)="honderdtallen"
235 poke 53280,0:poke 53281,5:poke 646,0
240 :
245 rem schermopbouw
250 x=1:y=1:w=15:h=1:gosub 1105
255 l=2:c=4:gosub 1090:print"de abacus"
260 x=1:y=4:w=15:h=19:gosub 1105
265 :
270 rem array wissen
275 for i=1 to 3:for j= 1 to 20
280 kr$(i,j)=p1$:next j,i:gosub 1020
285 l=6:c=1:gosub 1090:print"kies met"
290 x=11:y=5:w=2:h=1:gosub 1105
295 l=6:c=11:gosub 1090:print"f1":gosub 880
300 l=12:c=2:gosub 1090:print"getal 1:";
305 q=0:gosub 910:a=val(an$):a1=a
310 if a<1 then 300
315 gosub 815:h1=h%:t1=t%:e1=e%
320 for i=0 to h1:kr$(1,i)=p2$:next
325 for i=0 to t1:kr$(2,i)=p2$:next
330 for i=0 to e1:kr$(3,i)=p2$:next
335 gosub 1045
340 l=14:c=2:gosub 1090:print"getal 2:";
345 q=2:gosub 910:a=val(an$):a2=a
350 if a<1 then 340
355 on b gosub 370,550
360 goto 260
365 :
370 rem optellen
375 if a1+a2>999 then return
380 x=1:y=4:w=15:h=19:gosub 1105
385 gosub 815:h2=h%:t2=t%:e2=e%
390 l=5:c=1:gosub 1090:print a1;"+";a2;"="
395 rh=h1+h2:rt=t1+t2:re=e1+e2
400 :
```

procedure van start. Leuke bijkomstigheid is, dat bij het invoeren van getallen van drie cijfers het programma zelf doorgaat zonder op RETURN te wachten. Dit voorkomt het intikken van onzinnige getallen.
We zien het programma dan uiteenvallen in twee hoofdbestanddelen, namelijk een afzonderlijk deel voor optellen en een deel voor het aftrekken. Dat is natuurlijk volkomen logisch, omdat optellen en aftrekken twee geheel verschillende zaken zijn ten aanzien van de algoritmen. Hoewel het dus eigenlijk twee afzonderlijke programma's zijn, gebruiken ze natuurlijk wel een aantal sub-routines gezamenlijk.

Optellen

Het optellen begint op regel 370. Als de waarde van variabele b (van bewerking) 1 is, springt het programma na het invoeren van de twee getallen naar dit regelnummer. Leuk detail is, dat de sprong pas wordt gemaakt nadat het tweede getal geheel is ingevoerd. Tussentijds kan dus naar hartelust tussen optellen en aftrekken worden gekozen met de f1-toets. Pas als de getallen bekend zijn vindt een definitieve sprong plaats. Dat zal in de praktijk erg handig blijken. Na invoer van het eerste getal gebeurt er echter al heel wat. Het getal wordt ontleed in eenheden, tientallen en honderdtallen en als zodanig op de abacus geplaatst.
Als beide getallen legaal zijn (regel 375) wordt het mededelingenkader rechts op het scherm gewist en er vindt een analyse van het tweede getal plaatst. Ook hiervan worden de eenheden, de tientallen en de honderdtallen vastgesteld en vervolgens bovenop de al aanwezige kralen op de abacus geplaatst. Wel in een andere kleur voor alle duidelijkheid.
Vervolgens wordt er gekeken of het aantal kralen op de pen van de eenheden groter is dan tien. Als dat zo is worden er tien van één ingeruild voor één van tien. De tien verdwijnen van de abacus en er komt een tien-kraal bij. Tot zover zeer overeenkomstig de werkelijkheid. Net zo volgt een controle van de pen van de tientallen. Honderdtallen worden niet gecontroleerd omdat er geen overdracht naar duizend mogelijk is. Elke redelijke BASIC-programmeur maakt zonder veel problemen een duizend-pen voor deze abacus. Als het hele algoritme is afgewerkt volgt het antwoord en het spel kan van voren af aan beginnen. Tot zover optellen.

Aftrekken

Net zoals in werkelijkheid is het aftrekken van twee getallen een zaak die wat meer voeten in de aarde kan hebben. Niet als de hoeveelheden precies kloppen. Een sommetje als 47 - 25 levert geen noemenswaardige problemen op. Een programma gemaakt voor het volvoeren van rekenopdrachten moet echter op de meest complexe instructies zijn voorbereid. Of het ook geheel wordt uitgevoerd is dan niet aan de orde.
Het programma moet wel in staat zijn zelf de juiste beslissingen te nemen. Dat vereist nogal wat programmeerwerk. Zo is ook het algoritme van de aftreksom een beetje langer en ingewikkelder. Wat te denken van een aftreksom zoals 531 - 86. Daar ontstaan de rekenproblemen voor veel kinderen. De abacus laat echter altijd stap voor stap zien wat er eigenlijk gebeurt. Voor een aantal kinderen resulteert dit in het doorzien van de materie, zodat de hokus-pokus sfeer verdwijnt. De vaste routine komt neer op wat het programma steeds ten uitvoer brengt. Te beginnen bij de eenheden. Eerst wordt er gekeken of er voldoende eenheden zijn om de eerste aftrekhandeling uit te voeren. Is dat zo, dan is er geen probleem, er wordt direct afgetrokken. Eerst verschijnt de af te trekken hoeveelheid kralen in een ander, duidelijk te onderscheiden vorm en kleur. Na een druk op een toets

```
405 rem kralen erbij plaatsen
410 if h2=0 then 420
415 for i=h1+1 to rh:kr$(1,i)=p3$:next
420 if t2=0 then 430
425 for i=t1+1 to rt:kr$(2,i)=p3$:next
430 if e2=0 then 440
435 for i=e1+1 to re:kr$(3,i)=p3$:next
440 gosub 1045
445 :
450 rem inwisselen eenheden
455 l=9:c=3:gosub 1090:print"inwisselen"
460 jn=0:l=11:c=1:gosub 1090:print g$(1);
465 if re>9 then re=re-10:rt=rt+1:jn=1:
    kr$(2,rt)=p3$
470 print jn$(jn)
475 for i=0 to re:kr$(3,i)=p3$:next
480 for i=re+1 to 20:kr$(3,i)=p1$:next
485 gosub 840:gosub 1045
490 :
495 rem inwisselen tientallen
500 jn=0:l=13:c=1:gosub 1090:print g$(2);
505 if rt>9 then rt=rt-10:rh=rh+1:jn=1:
    kr$(1,rh)=p3$
510 print jn$(jn)
515 for i=0 to rt:kr$(2,i)=p3$:next
520 for i=rt+1 to 20:kr$(2,i)=p1$:next
525 for i=0 to rh:kr$(1,i)=p3$:next
530 gosub 840:gosub 1045
535 l=17:c=2:gosub 1090:print"antwoord:"a1+a2
540 gosub 840:return
545 :
550 rem aftrekken
555 if a1-a2<0 then return
560 x=1:y=4:w=15:h=19:gosub 1105
565 gosub 815:h2=h%:t2=t%:e2=e%
570 l=5:c=1:gosub 1090:print a1;"-";a2;"="
575 rh=h1-h2:rt=t1-t2:re=e1-e2
580 :
585 rem voorbereiding
590 if e2=0 then 675
595 if re>=0 then 645
600 if t1=0 then gosub 780
605 :
610 rem tiental inwisselen
615 l=7:c=1:gosub 1090:print"10-tal wissel "
620 e1=e1+10:re=e1-e2
625 for i=o to e1:kr$(3,i)=p2$:next
630 kr$(2,t1)=p1$:t1=t1-1:rt=t1-t2
635 gosub 840:gosub 1045
640 :
645 rem aftrekken eenheden
650 for i=re+1 to e1:kr$(3,i)=p4$:next
655 g=1:gosub 1165
660 for i=re+1 to e1:kr$(3,i)=p1$:next
665 gosub 1045
670 :
675 rem aftrekken tientallen
680 if t2=0 then 720
685 if rt>=0 then 695
690 gosub 780
695 for i=rt+1 to t1:kr$(2,i)=p4$:next
700 g=2:gosub 1165
705 for i=rt+1 to t1:kr$(2,i)=p1$:next
710 gosub 1045
715 :
```

verdwijnen ze vervolgens echt. Dat is ook bij de tientallen en de honderdtallen steeds zo. Zijn er genoeg kralen op de pen, dan volgt direct de handeling.
Maar stel, dat er niet genoeg kralen op de pen van de eenheden staan. Dan moet er worden geleend bij de buurman. En als daar dan ook geen kralen staan. Dan wordt er eerst geleend bij de honderdtallen. De routine kan daarna worden afgehandeld. Net zoals een mens, die met een abacus werkt, zich steeds allerlei zaken moet afvragen, doet het abacus-programma dat ook en laat het nog zien ook. De leerlingen krijgen zodoende een aardig inzicht in het aftrek algoritme.
Laten we de genoemde som eens als voorbeeld nemen, om te kijken hoe het abacus-programma de zaak afhandelt.

Een voorbeeld

De abacus krijgt als opdracht de genoemde som: 561 - 86. Op regel 550 begint het dan. Weer eerst een controle op geldigheid van de opdracht. Dan wordt het tweede getal uitgesplitst in eenheden, tientallen en honderdtallen. Regel 585 doet het programmaverloop springen naar regel 610 omdat het tweede getal (e2) geen nul is en het verschil (re) van de eenheden kleiner is dan 0. Er worden dus tientallen ingewisseld. Dan zijn er wel genoeg eenheden voor het aftrekken. Het resultaat in ons geval is 5. Er rest nu in feite de som 550 - 80.
De abacus wordt aangepast en wederom over de bestaande abacus heen op het scherm getekend. Het lijkt net of er op deze wijze kralen bijkomen en afgaan. Het hele gebeuren wordt van begeleidende tekst voorzien met verzoeken aan de leerling om na bekijken van alles op een toets te drukken voor het uitvoeren van de volgende fase.
Waren er wel voldoende kralen geweest, dan werd dit hele inwisseldeel gewoon overgeslagen (zie regel 595).
Op regel 675 zijn de tientallen aan de beurt. Er moet een honderdtal worden aangebroken. Na uitvoering blijven er dus vier honderdtallen over en het aftrekken van de tientallen heeft als resultaat 7 (met als werkelijke waarde 70). Weer wordt de uiterlijke vorm van de abacus aangepast en samen met tekst op het scherm gezet. Weer moet de leerling voor elke volgende stap steeds op een toets drukken.
Einde bewerking en het resultaat 4 honderdtallen, 7 tientallen en 5 eenheden, ergo 475, verschijnt op het scherm en op de abacus natuurlijk.
Niet erg ingewikkeld voor een computer, nietwaar.
Complexer wordt een opdracht als deze: 400 - 1. Voor een knappe hoofdrekenaar een fluitje van een cent. Voor de computer de moeilijkste vorm wat betreft de abacus-presentatie. Let maar op. Bij het aftrekken van de eenheden begint het al. Er zijn er niet genoeg. Lenen dus. De pen van de tienen bevat geen kralen, derhalve kan er niet worden geleend. Wat nu. Eerst voorlenen bij de honderdtallen. Als dat voorlenen tijdens de uitvoering nodig blijkt, springt het programma naar regel 780. Daar wordt dan dat honderdtal gewisseld. Diezelfde routine loopt natuurlijk ook bij een gewone leen-handeling.
Daarna lenen van de beschikbare tientallen en dan de eenheden aftrekken.

De praktijk

Ik hoop dat dit programma de lesgevende lezers weer op ideetjes heeft gebracht. Gebruik de abacus in het echt en laat deze scherm-abacus als ondersteuning dienen. Of verwerk het programma zoals gezegd in een ander programma als reteacher van de leerstof of gewoon als steuntje voor de leerling. Ik wens iedereen in het onderwijs weer veel plezier met dit programma. De volgende keer presenteert Commo-

```
720 rem aftrekken honderdtallen
725 if h2=0 then 755
730 for i=rh+1 to h1:kr$(1,i)=p4$:next
735 g=3:gosub 1165
740 for i=rh+1 to h1:kr$(1,i)=p1$:next
745 gosub 1045
750 :
755 rem einde bewerking
760 l=17:c=2:gosub 1090
765 print"antwoord:";a1-a2
770 gosub 840:return
775 :
780 rem 100-tal inwisselen
785 l=7:c=1:gosub 1090:print"100-tal wissel"
790 t1=t1+10:rt=rt+10
795 for i=0 to t1:kr$(2,i)=p2$:next
800 kr$(1,h1)=p1$:h1=h1-1:rh=rh-1
805 gosub 840:gosub 1045:return
810 :
815 rem analyse getal
820 h%=a/100:r=a-100*h%
825 t%=r/10:e%=r-10*t%
830 return
835 :
840 rem wachten op toets
845 print ne$;tab(4)"          "
850 for i=1 to 200:next
855 get t$:if t$="" then 865
860 return
865 print ne$;tab(4)chr$(18)" toets "
870 for i=1 to 200:next:goto 840
875 :
880 l=8:c=1:gosub 1090
885 if b=1 then print chr$(18);
890 print so$(1):print tab(1);
895 if b=2 then print chr$(18);
900 print so$(2):return
905 :
910 rem invoer van gegevens
915 an$=""
920 get a$:if a$="" then 920
925 a=asc(a$):if asc(a$)= 13 then 985
930 if a=95 then 965
935 if a=133 then 995
940 if a<48 or a>57 then 920
945 an$=an$+a$:l=12+q:c=10+len(an$)
950 gosub 1090:print a$;b$;
955 if len(an$)>2 then 985
960 goto 920
965 if len(an$)<1 then 920
970 an$=left$(an$,len(an$)-1)
975 print" "b$;b$;
980 goto 920
985 return
990 :
```

dore-Info een schermvullend memory-spel om globaal- en andere woorden te automatiseren. We gaan dan tevens een stapje verder in het programmeren van de C-64. In de volgende aflevering ga ik in op een eenvoudige sprite-animatie en de toepassing daarvan in een educatief en spannend memory-spel.

B.M.



```
 995 rem wissel +/-
1000 if b=1 then b=2:goto 1010
1005 b=1
1010 gosub 880:goto 920
1015 :
1020 rem abacus op het scherm zetten
1025 l=3:c=17:gosub 1090:print"20";
1030 for i=1 to 19:print chr$(99);:next
1035 l=13:c=17:gosub 1090:print"10";
1040 for i=1 to 19:print chr$(99);:next
1045 print ne$
1050 print tab(18)chr$(18)left$(sp$,20)
1055 print tab(20)"100";tab(27)"10";
1060 print tab(35)"1"
1065 for i=1 to 20:print left$(ne$,23-i);
1070 ab=0:for j=1 to 3:ab=ab+7
1075 print tab(14+ab)kr$(j,i);:next j,i
1080 return
1085 :
1090 rem cursor plaatsen
1095 print left$(ne$,l)tab(c);:return
1100 :
1105 rem kader plaatsen
1110 k$="":s$="":for i=1 to w
1115 k$=k$+chr$(96):s$=s$+chr$(32):next
1120 k1$=chr$(176)+k$+chr$(174)
1125 k2$=chr$(125)+s$+chr$(125)
1130 k3$=chr$(173)+k$+chr$(189)
1135 print left$(ne$,y);
1140 print tab(x-1)k1$
1145 for i=1 to h
1150 print tab(x-1)k2$:next
1155 print tab(x-1)k3$:return
1160 :
1165 rem mededeling eraf
1170 l=10::c=1:gosub 1090:print g$(g)
1175 print:print tab(1)"deze.gaan eraf"
1180 gosub 1045:gosub 840:return
```

Print-out Met o.a. 3D-shift, Autorun, Etiketten 128, Checksum C-16

Zoals u vorige maand heeft kunnen lezen hebben we een prijsvraag uit geschreven. We hebben al een aantal inzendingen binnen gekregen, maar de beste computertijd moet nog komen. Om iedereen de gelegenheid tot inzenden te geven hebben we de oproep herhaald, en omdat we door omstandigheden deze te laat hebben gepubliceerd, ook de inzendtermijn verlengd. U heeft nu tot 15 februari 1988 de tijd om een mooi programma te schrijven. Heeft u dus last van Software-armoe, geen kleuren monitor of geen printer, doe dan een gooi naar één van deze mooie prijzen. Ook in dit nummer staan weer een aantal listings. Heel secuur overtypen en u heeft er weer een aantal spelletjes of utility's bij. Veel succes.

R.Goudriaan.

Syntax Checksum

Het overtikken van een listing kan een heel karwei zijn en als u een beetje normaal mens bent dan maakt u daarin beslist een aantal fouten. Nu is niets moeilijker dan de fouten uit je eigen werk te halen. Al geruime tijd geleden heeft Jan Bodzinga hiervoor een zgn. Checksum-programma geschreven. Om de vele nieuwe lezers van Commodore-info te helpen volgt hieronder nog een keer een volledige uitleg over de werking van dit programma, waarmee het, hoe vreemd dat misschien ook lijkt, echt mogelijk is om de fouten in elke door ons geplaatste listing op te sporen.

Hiervoor gaat u als volgt te werk:

1. U tikt de listing heel zorgvuldig over en SAVEt hem voordat u het programma RUNt op een diskette of cassette.
2. U tikt het RUN commando in. Mocht het programma de boodschap 'FOUT in dataregels!' geven dan heeft u een fout bij het overtikken gemaakt. Herstel dan de fout en SAVE de verbeterde versie. Mocht het programma met de boodschap *'data is weggezet checksum testen met sys...'* komen dan is tot dusver alles goed. Het programma is nu in een stukje machinetaalgeheugen gezet. Als u het NEW commando geeft blijft het toch in de computer staan.

Alle door ons geplaatste programma's zijn in Basic geschreven.

Als u een programma heeft overgetikt SAVE het eerst, mocht er iets mis gaan dan hoeft u niet de gehele listing opnieuw te gaan intikken. Als u nu een programma op fouten wilt gaan controleren dan kunt u dat in het geheugen laden (wel eerst het checksum programma hebben gerund). Vervolgens typt u zonder het programma te runnen de opdracht sys 49152(c-64) of sys 1536 (c-16 en plus/4)in.

Als alles goed is gegaan loopt er nu een rij regelnummers over het scherm met getallen erachter. Dezelfde lijst staat ook achter elk door ons geplaatste programma. Wijkt nu een nummer achter een regelnummer af van het nummer dat in het blad staat dan heeft u in die regel iets anders ingetikt dan er in het blad stond. U kunt de stroom getallen d.m.v. de RUN/STOP toets pauzeren en weer vervolgen met de F1 of F7 toets. Het is uitermate belangrijk dat u goed met dit programma overweg kunt en mocht u het niet goed werkend krijgen bel de listingservice telefoonlijn. (Maandag 17.00 tot 21.00 uur, tel. 02155-25162.)

```
1       rem ******************************
        ***
2       rem basic loader "SYNTAX.CHECKSUM"
3       rem na de commando's "run" en "new
        "
4       rem blijft dit programma in het ge
        -
5       rem heugen. laad het te testen pro
        -
6       rem gramma en tik daarna sys 49152
        .
7       rem ******************************
        ***
10      i=49152  :rem beginadres
20      reada:ifa<0then40:rem data ingelez
        en
30      pokei,a:i=i+1:b=b+a:goto20
40      if b<>16844thenprint"[SHIFT-CLR]fo
        ut[SPACE]in[SPACE]dataregels!":b=0
        :end
50      poke49184,148:poke49185,192
        55 i=49300
60      read a: ifa<0then80
70      pokei,a:b=a+b:i=i+1:goto60
80      if b<>20068thenprint"[SHIFT-CLR]fo
        ut[SPACE]in[SPACE]dataregels![SPAC
        E](vanaf[SPACE]regel[SPACE]240)":b
        =0:end
90      print"data[SPACE]is[SPACE]weggezet
        "
95      print"checksum[SPACE]testen[SPACE]
        met[SPACE]sys49152"
100     data 165,43,166,44,133,163,134,164
        ,169,147
110     data 32,210,255,160,0,240,3,32,73,
        192
120     data 32,73,192,208,1,96,32,225,255
        ,208
130     data 3,76,116,164,32,81,192,32,73,
        192
140     data 240,12,201,32,240,247,24,101,
        167,133
150     data 167,76,37,192,166,167,169,0,1
        32,168
160     data 32,205,189,169,13,32,210,255,
        164,168
170     data 76,17,192,200,208,2,230,164,1
        77,163
180     data 96,162,0,189,123,192,240,6,32
        ,210
190     data 255,232,208,245,32,73,192,170
        ,32,73
200     data 192,132,168,32,205,189,162,3,
        169,32
210     data 32,210,255,202,208,250,169,0,
        133,167
220     data 164,168,96,82,69,71,69,76,32,
        0
230     data  -1
240     data 165,197,201,3,240,7,201,4,240
250     data 6,76,148,192,76,34,192,169
260     data 147,32,210,255,76,161,192
270     data -1
```

** Checksum-getallen: zie ommezijde.

REGEL 1	249	REGEL 110	158
REGEL 2	84	REGEL 120	232
REGEL 3	105	REGEL 130	183
REGEL 4	2	REGEL 140	96
REGEL 5	246	REGEL 150	96
REGEL 6	152	REGEL 160	127
REGEL 7	249	REGEL 170	71
REGEL 10	157	REGEL 180	223
REGEL 20	64	REGEL 190	73
REGEL 30	38	REGEL 200	79
REGEL 40	57	REGEL 210	109
REGEL 50	14	REGEL 220	106
REGEL 55	251	REGEL 230	225
REGEL 60	192	REGEL 240	16
REGEL 70	42	REGEL 250	163
REGEL 80	244	REGEL 260	92
REGEL 90	245	REGEL 270	22
REGEL 95	237		
REGEL 100	183		

Auto run

Het nu volgende programma is geschreven door H de Bont. Door middel van dit programma kunt u uw eigen programma autostartend maken. Het programma autorun moet u laden en runnen. Hierna het commando new. U laadt nu het programma dat autostartend moet worden doet een nieuwe disk in de drive en activeert het geheel met sys 49152. Als u dit programma later dan weer wilt laden dan is load"naam",8,1 voldoende om het programma te laden en te runnen.

```
10    rem *********************
20    rem **                 **
30    rem *      autorun      *
40    rem *     h de bont     *
50    rem **                 **
60    rem *********************
70    for i=49152 to 49407
80    reada:pokei,a:next
90    goto 620
100   data 169,169,141,167,2
110   data 169,0,141,168,2
120   data 169,133,141,169,2
130   data 169,157,141,170,2
140   data 169,88,141,171,2
150   data 169,32,141,172,2
160   data 169,94,141,173,2
170   data 169,166,141,174,2
180   data 169,32,141,175,2
190   data 169,142,141,176,2
200   data 169,166,141,177,2
210   data 169,76,141,178,2
220   data 169,174,141,179,2
230   data 169,167,141,180,2
240   data 169,96,141,181,2
250   data 169,167,141,2,3
260   data 169,2,141,3,3
270   data 169,167,141,193,0
280   data 169,2,141,194,0
290   data 169,8,141,186,0
300   data 32,68,229,165,186
310   data 208,3,76,9,247
320   data 201,3,240,249,144
330   data 95,169,97,133,185
340   data 164,183,208,3,76
350   data 16,247,32,213,243
360   data 32,213,192,165,186
370   data 32,12,237,165,185
380   data 32,185,237,160,0
390   data 32,142,251,165,172
400   data 32,221,237,165,173
410   data 32,221,237,32,209
420   data 252,176,22,177,172
430   data 32,221,237,32,225
440   data 255,208,7,32,66
450   data 246,169,0,56,96
460   data 32,219,252,208,229
470   data 32,254,237,36,185
480   data 48,17,165,186,32
490   data 12,237,165,185,41
500   data 239,9,224,32,185
510   data 237,32,254,237,24
520   data 32,226,252,162,10
530   data 160,9,32,240,255
540   data 162,0,189,234,192
550   data 32,210,255,232,224
560   data 20,208,245,96,65
570   data 85,84,79,82,85
580   data 78,32,66,89,32
590   data 72,32,68,69,32
600   data 66,79,78,84,0
610   data 0
620   printchr$(14)
630   print"[SHIFT-CLR][CRSR-DOWN][10xSPACE]Geef[SPACE]nu[SPACE]eerst[SPACE]NEW!"
640   print
650   print"[6xSPACE]Daarna[SPACE]het[SPACE]BASIC[SPACE]programma"
660   print
670   print"[6xSPACE]laden,[SPACE]een[SPACE]andere[SPACE]diskette"
680   print
690   print"[6xSPACE]in[SPACE]de[SPACE]disk-drive[SPACE]steken[SPACE]en"
700   print
710   print"[6xSPACE]dan[SPACE]aktiveren[SPACE]met[SPACE]SYS49152"
720   print
730   print"[6xSPACE]Het[SPACE]programma[SPACE]wordt[SPACE]nu[SPACE]weg"
740   print
750   print"[6xSPACE]geschreven[SPACE]met[SPACE]AUTO-RUN[SPACE]en"
760   print
770   print"[6xSPACE]het[SPACE]programma[SPACE]dient[SPACE]daarna[SPACE]"
780   print
790   print"[8xSPACE]geladen[SPACE]te[SPACE]worden[SPACE]met:[SPACE]"
800   print
810   print"[7xSPACE]''PROGRAMMANAAM'',8,1[SPACE]!!"
820   end
```

** EINDE LISTING autorun **

REGEL 10	1	REGEL 200	215
REGEL 20	55	REGEL 210	168
REGEL 30	17	REGEL 220	216
REGEL 40	231	REGEL 230	210
REGEL 50	55	REGEL 240	164
REGEL 60	1	REGEL 250	108
REGEL 70	45	REGEL 260	1
REGEL 80	11	REGEL 270	212
REGEL 90	33	REGEL 280	105
REGEL 100	217	REGEL 290	112
REGEL 110	106	REGEL 300	222
REGEL 120	210	REGEL 310	67
REGEL 130	208	REGEL 320	199
REGEL 140	164	REGEL 330	230
REGEL 150	154	REGEL 340	164
REGEL 160	163	REGEL 350	203
REGEL 170	212	REGEL 360	5
REGEL 180	157	REGEL 370	209
REGEL 190	208	REGEL 380	153

```
REGEL 390   253        REGEL 610   179
REGEL 400   0          REGEL 620   22
REGEL 410   201        REGEL 630   201
REGEL 420   7          REGEL 640   153
REGEL 430   199        REGEL 650   109
REGEL 440   113        REGEL 660   153
REGEL 450   121        REGEL 670   81
REGEL 460   4          REGEL 680   153
REGEL 470   214        REGEL 690   44
REGEL 480   167        REGEL 700   153
REGEL 490   209        REGEL 710   195
REGEL 500   165        REGEL 720   153
REGEL 510   209        REGEL 730   250
REGEL 520   197        REGEL 740   153
REGEL 530   154        REGEL 750   27
REGEL 540   211        REGEL 760   153
REGEL 550   246        REGEL 770   127
REGEL 560   164        REGEL 780   153
REGEL 570   83         REGEL 790   85
REGEL 580   73         REGEL 800   153
REGEL 590   67         REGEL 810   191
REGEL 600   26         REGEL 820   128
```

3D Shift

3D staat in dit geval voor drie dimensionaal schuifspel. De letters moeten weer terug in de originele positie worden geschoven. Om het geheel nog veel moeilijker te maken heeft het spel een diepte werking. Vooraf wordt de uitgangs positie getoond. Het zal voor menig een heel wat uurtjes later zijn voor dit resultaat weer het zelfde is. Het is een programma van Bastiaan Bakker uit Gouda

```
10    poke832,24:poke833,76:poke834,240:
      poke835,255:poke53280,15:poke53281
      ,15
20    dima$(4,4,4):forz=1to3:fory=1to3:f
      orx=1to3:a$(x,y,z)=chr$(52+x+3*y+9
      *z)
30    next:next:next:a$(3,3,3)="[SPACE]"
      :x1=3:y1=3:z1=3
40    print"[SHIFT-CLR][2xCRSR-DOWN][CTR
      L 2]"spc(9)"superbit[SPACE]present
      eert"spc(105)"[CTRL-3][SPACE]3d[SP
      ACE]shift[CTRL-1]"spc(101);
50    print"dit[SPACE]is[SPACE]een[SPACE
      ]3-d[SPACE]schuifspel."spc(14)"de[
      SPACE]letters[SPACE]moeten[SPACE]w
      eer[SPACE]terug-"
60    print"[4xSPACE]geschoven[SPACE]wor
      den."spc(23)"de[SPACE]kubus[SPACE]
      is[SPACE]voor[SPACE]de[SPACE]duide
      lijk-"spc(10);
70    print"heid[SPACE]'uitelkaar[SPACE]
      geschoven',dus"spc(10)"de[SPACE]'a
      'zit[SPACE]voor[SPACE]de[SPACE]'j'
      [SPACE]en[SPACE]de"
80    printspc(4)"'s'."spc(36)"veel[SPAC
      E]succes!"
90    print"[CRSR-DOWN][4xSPACE]druk[SPA
      CE]op[SPACE]een[SPACE]toets."
100   poke198,0:wait198,1:gosub270:print
      "[4xSPACE]zo[SPACE]moet[SPACE]het[
      SPACE]er[SPACE]uit[SPACE]kom";
110   print"en[SPACE]te[SPACE]zien."spc(
      46);:input"moeilijkheidsgraad(1/..
      )";m:fora=1to5*m:s=7
120   r=int(rnd(ti)*6):on-(r=s)goto120:x
      2=(r=0)-(r=1):y2=(r=2)-(r=3):z2=(r
      =4)-(r=5)
130   ifa$(x1+x2,y1+y2,z1+z2)=""then120
140   a$(x1,y1,z1)=a$(x1+x2,y1+y2,z1+z2)
      :x1=x1+x2:y1=y1+y2:z1=z1+z2
150   a$(x1,y1,z1)="[SPACE]":s=r:next:p=
      0:gosub270:print
160   print"[CRSR-UP][2xSPACE]welke[SPAC
      E]letter[SPACE]zal[SPACE]ik[SPACE]
      verschuiven?[2xSPACE][CRSR-LEFT]";
      :poke204,0:wait197,60
170   getv$:on-(v$<"a"orv$>"z")goto170:p
      oke204,1:printv$
180   forr=0to5:x=(r=0)-(r=1):y=(r=2)-(r
      =3):z=(r=4)-(r=5)
190   ifa$(x1+x,y1+y,z1+z)=v$thenv=1:x2=
      x:y2=y:z2=z
200   next:ifv=0thengoto160
210   p=p+1:a$(x1,y1,z1)=a$(x1+x2,y1+y2,
      z1+z2):x1=x1+x2:y1=y1+y2:z1=z1+z2
220   a$(x1,y1,z1)="[":v=0:forz=1to3:for
      y=1to3:forx=1to3
230   ifa$(x,y,z)<>chr$(52+x+3*y+9*z)the
      nv=1
240   next:next:next:a$(x1,y1,z1)="[SPAC
      E]":gosub280:print:onvgoto160:prin
      t"[4xSPACE]geluk";
250   print"t,in"p"beurten.":input"[4xSP
      ACE]nog[SPACE]een[SPACE]keer[SPACE
      ](j/n)";v$:ifv$="j"thenrun
260   end
270   print"[SHIFT-CLR]":fora=1to3:poke7
      82,a*10-5:gosub300:next
280   forz=1to3:fory=1to3:forx=1to3:poke
      781,8-z+3*y:poke782,3*x+10*z-7
290   sys832:printa$(x,y,z):next:next:ne
      xt:print"[3xCRSR-DOWN]":return
300   restore:forb=9-atob+9:poke781,b:re
      add$:sys832:printd$:next:return
310   data"[CTRL-9][SHIFT-|][2xSPACE]N[2
      xSPACE]N[2xSPACE]N","[CTRL-0][COM-
      G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][COM-G]
      [2xSPACE][CTRL-9][SPACE]","[CTRL-0
      ][COM-G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][
      COM-G][2xSPACE][CTRL-9][SPACE]","[
      CTRL-0]L[2xCOM-P]L[2xCOM-P]L[2xCOM
       P][CTRL-9]N"
320   data"[CTRL-0][COM-G][2xSPACE][COM-
      G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][CTRL-9
      ][SPACE]","[CTRL-0][COM-G][2xSPACE
      ][COM-G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][
      CTRL-9][SPACE]","[CTRL-0]L[2xCOM-P
      ]L[2xCOM-P]L[2xCOM-P][CTRL-9]N"
330   data"[CTRL-0][COM-G][2xSPACE][COM-
      G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][CTRL-9
      ][SPACE]","[CTRL-0][COM-G][2xSPACE
      ][COM-G][2xSPACE][COM-G][2xSPACE][
      CTRL-9][SPACE]","[CTRL-0]L[2xCOM-P
      ]L[2xCOM-P]L[2xCOM-P][SHIFT-|]"
```

```
REGEL 10    4          REGEL 180   139
REGEL 20    235        REGEL 190   188
REGEL 30    204        REGEL 200   70
REGEL 40    136        REGEL 210   175
REGEL 50    205        REGEL 220   217
REGEL 60    159        REGEL 230   52
REGEL 70    167        REGEL 240   21
REGEL 80    62         REGEL 250   46
REGEL 90    88         REGEL 260   128
REGEL 100   65         REGEL 270   8
REGEL 110   192        REGEL 280   180
REGEL 120   98         REGEL 290   109
REGEL 130   6          REGEL 300   101
REGEL 140   72         REGEL 310   82
REGEL 150   142        REGEL 320   189
REGEL 160   92         REGEL 330   13
REGEL 170   63
```

Klok 64

Met het programma klok 64 kun je een digitale klok op het scherm krijgen in super grote letters. na al diverse keren een klok programma gepubliceerd te hebben leek deze, opgestuurd door Wim Versloot, ons ook wel aardig.

```
10     rem *** klok! ***
20     k$="[CRSR-DOWN][4xCRSR-RIGHT][CTRL
        9][SPACE][CTRL-0][CRSR-LEFT][2xCR
       SR-DOWN][CTRL-9][SPACE][CTRL-0]"
30     printchr$(147)
40     dimge$(9)
50     b$="[HOME][5xCRSR-RIGHT][9xCRSR-DO
       WN]"
60     poke53280,0
70     poke53281,0
80     poke646,7
90     forx=0to9
100    readdt$
110    ge$(x)=dt$
120    nextx
130    print"getallen[SPACE]invoeren[SPAC
       E]in[SPACE]2[SPACE]cijfers!"
140    input"[CRSR-DOWN]uren";u$
150    ifval(u$)>23orval(u$)<0then140
160    input"minuten";m$
170    ifval(m$)>59orval(m$)<0then160
180    input"seconden";s$
190    ifval(s$)>59orval(s$)<0then180
200    ti$=u$+m$+s$:print"[SHIFT-CLR]"
210    p=val(ti$)
220    fori=1to6
230    d$(i)=mid$(ti$,i,1)
240    nexti
250    fori=1to6
260    j=val(d$(i))
270    printb$;ge$(j)
280    ifi=2thenprintb$;k$:b$=b$+"[2xCRSR
       -RIGHT]"
290    ifi=4thenprintb$;k$:b$=b$+"[2xCRSR
       -RIGHT]"
300    b$=b$+"[4xCRSR-RIGHT]"
310    nexti:b$="[HOME][5xCRSR-RIGHT][9xC
       RSR-DOWN]"
320    ifval(ti$)>pthengoto210
330    goto320
340    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE
       ][CTRL-0][SPACE][CTRL-9][SPACE][CT
       RL 0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL
        9][SPACE][CTRL-0][SPACE][CTRL-9][
       SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-L
       EFT][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][SPACE]
       [CTRL-9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN]
       [3xCRSR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTR
       L 0]"
350    data"[2xSPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL
        0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPAC
       E][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOW
       N][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL-9][S
       PACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LE
       FT][2xSPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-0
       ][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL-9][SP
       ACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEF
       T][2xSPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-0]
       "
360    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL
        9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCR
       SR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][
       CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SP
       ACE][CTRL-0][2xSPACE][CRSR-DOWN][3
       xCRSR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-
       0]"
370    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL
        9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCR
       SR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][
       CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][C
       TRL 9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3
       xCRSR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-
       0]"
380    data"[CTRL-9][SPACE][CTRL-0][SPACE
       ][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN
       ][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE][CTRL
        0][SPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][
       CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][3x
       SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-L
       EFT][2xSPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-
       0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE
       ][CTRL-9][SPACE][CTRL-0]"
390    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE
       ][CTRL-0][2xSPACE][CRSR-DOWN][3xCR
       SR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][
       CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][C
       TRL 9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3
       xCRSR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-
       0]"
400    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE
       ][CTRL-0][2xSPACE][CRSR-DOWN][3xCR
       SR-LEFT][CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][
       CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SP
       ACE][CTRL-0][SPACE][CTRL-9][SPACE]
       [CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][C
       TRL 9][3xSPACE][CTRL-0]"
410    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL
        9][SPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCR
       SR-LEFT][2xSPACE][CTRL-9][SPACE][C
       TRL 0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][2xS
       PACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][CRSR-
       DOWN][3xCRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL-9
       ][SPACE][CTRL-0]"
420    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE
       ][CTRL-0][SPACE][CTRL-9][SPACE][CT
       RL 0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL
        9][3xSPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3x
       CRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][
       SPACE][CTRL-9][SPACE][CTRL-0][CRSR
       -DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][3xSPAC
       E][CTRL-0]"
430    data"[CTRL-9][3xSPACE][CTRL-0][CRS
       R-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL-9][SPACE
       ][CTRL-0][SPACE][CTRL-9][SPACE][CT
       RL 0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][CTRL
        9][3xSPACE][CTRL-0][CRSR-DOWN][3x
       CRSR-LEFT][2xSPACE][CTRL-9][SPACE]
       [CTRL-0][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT][C
       TRL 9][3xSPACE][CTRL-0]"
```

** EINDE LISTING klok-64 **

REGEL 10	221	REGEL 100	67
REGEL 20	241	REGEL 110	199
REGEL 30	77	REGEL 120	218
REGEL 40	192	REGEL 130	127
REGEL 50	153	REGEL 140	200
REGEL 60	245	REGEL 150	142
REGEL 70	246	REGEL 160	149
REGEL 80	154	REGEL 170	137
REGEL 90	152	REGEL 180	202

REGEL 190	151	REGEL 320	38
REGEL 200	210	REGEL 330	30
REGEL 210	217	REGEL 340	135
REGEL 220	135	REGEL 350	22
REGEL 230	98	REGEL 360	155
REGEL 240	203	REGEL 370	155
REGEL 250	135	REGEL 380	227
REGEL 260	20	REGEL 390	155
REGEL 270	133	REGEL 400	63
REGEL 280	232	REGEL 410	155
REGEL 290	234	REGEL 420	227
REGEL 300	224	REGEL 430	63
REGEL 310	158		

Sprite editor

Bastiaan Bakker uit Gouda heeft ons een eigen sprite editor opgestuurd. Het programma zal voor iedereen duidelijk zijn. Veel succes met het ontwerpen van uw eigen sprites.

```
10   poke55,0:poke56,31:clr:be=255:tm=12224:s=54272:v=53248:pokev+37,5:poke650,be
20   fora=704to726:readb:pokea,b:next:fora=727to766:pokea,0:next:te=16320:ch=13
30   data,255,,,255,,,195,,,195,,,195,,,195,,,255,,,255:pokev+7,210:poke2043,be
40   pokev+32,6:pokev+33,6:printchr$(8)chr$(142):pokev+39,1:bm=191:pokev+3,100
50   pokev+28,4:pokev+2,30:pokev+16,2:pokev+38,0:fora=1to3:pokev+39+a,13:next
60   poke2040,11:pokev+4,119:pokev+5,210:pokev+6,226:poke2042,bm:m0=5:goto270
70   print"[HOME][CRSR-DOWN][13xSPACE]":return
80   print"[SHIFT-CLR][CTRL-9][SPACE]een-kleurige[SPACE]sprites[SPACE]maken[SPACE]:[SPACE]'francois'[CTRL-0]even[SPACE]geduld[SPACE]!":d=be
90   gosub990:d=te:gosub250:ifc=1thengosub220
100  gosub70
110  gosub150:geta$:ifa$="m"thenreturn
120  if(peek(56320)and16)=0thenpokea1,160:pokes+a1,ch:pokea3,peek(a3)or2îa4
130  ifa$="[SPACE]"thenpokea1,32:pokea3,peek(a3)and255-2îa4
140  goto110
150  j=peek(56320)and15:ifj=14theny=y-8:ify<74theny=234:goto190
160  ifj=13theny=y+8:ify>234theny=74:goto190
170  ifj=11thenx=x-8:ifx<32thenx=216:goto190
180  ifj=7thenx=x+8:ifx>216thenx=32
190  pokev,x:pokev+1,y:a3=d+((y-74)*.375)+int(x/64-.5):a4=27-x/8and7
200  a1=772+(x/8)+(y*5):return
210  print"[SHIFT-CLR]";:printtab(20-(len(a$)/2))+"[CTRL-9]"+a$:return
220  fora1=0to60step3:fora2=0to2:c=peek(te+a1+a2):fora4=7to0step-1
230  ifc>=2îa4thenpokeb,160:c=c-2îa4:pokes+b,ch
240  b=b+1:next:next:b=b+16:next:return
250  fora=dtod+62:ifpeek(a)>0thenc=1
260  next:return
270  pokev+21,12:c=0:print"[SHIFT-CLR][CTRL-9][COM-6][3xSPACE]s[SPACE]p[SPACE]r[SPACE]i[SPACE]t[SPACE]e[SPACE]-[SPACE]e[SPACE]d[SPACE]i[SPACE]t[SPACE]o[SPACE]r[SPACE]:[SPACE]m[SPACE]e[SPACE]n[SPACE]u[2xSPACE]"
280  print"[CRSR-DOWN][2xSPACE]block[SPACE]nr.[SPACE]1-kleurige[SPACE]sprite";be:print"[2xSPACE]block[SPACE]nr.[SPACE]multicolor[SPACE]sprite";bm
290  print"[CRSR-DOWN][2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]0[SPACE][CTRL-0][COM 6][SPACE]uitleg":print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]1[SPACE][CTRL 0][COM-6][SPACE]1-kleurige[SPACE]sprite[SPACE]maken"
300  print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]2[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]multicolor[SPACE]sprite[SPACE]maken":print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]3[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]sprite[SPACE]inverteren"
310  print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]4[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]sprite[SPACE]verschuiven":print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]5[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]kleuren[SPACE]veranderen"
320  print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]6[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]data[SPACE]bekijken":print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]7[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]data[SPACE]invoeren"
330  print"[2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]8[SPACE][CTRL-0][COM-6][SPACE]sprite[SPACE]leegmaken":print"[CRSR-DOWN][2xSPACE][CTRL-9][CTRL-6][SPACE]toets[SPACE]uw[SPACE]keuze[SPACE][COM-6]"
340  geta$:ifa$>"*"anda$<"/"thenonasc(a$)-42goto380,400,420,440
350  ifa$<"0"ora$>"8"goto340
360  onval(a$)+1gosub1200,80,1020,460,470,650,830,880,920:goto270
370  a$="":poke211,29:poke214,a:sys58732:return
380  be=be+1:ifbe>255thenbe=128
390  goto430
400  bm=bm-1:ifbm<128thenbm=255
410  goto450
420  be=be-1:ifbe<128thenbe=255
430  a=3:gosub370:printbe:te=be*64:poke2043,be:goto340
440  bm=bm+1:ifbm>255thenbm=128
450  a=4:gosub370:printbm:tm=bm*64:poke2042,bm:goto340
460  fora=tetote+62:pokea,255-peek(a):next:return
470  a$="sprite[SPACE]verschuiven":gosub210:gosub950:print"[CRSR-DOWN][SPACE](1)[2xSPACE]omhoog"
480  print"[SPACE](2)[2xSPACE]omlaag":print"[SPACE](3)[2xSPACE]rechts":print"[SPACE](4)[2xSPACE]links":gosub940
490  geta$:ifa$<"1"ora$>"4"then490
500  onval(a$)goto510,530,550,600
510  fora=0to2:a(a)=peek(d+a):next:fora=3to62:poked+a-3,peek(d+a):next
520  fora=0to2:poked+60+a,a(a):next:return
```

```
530  fora=0to2:a(a)=peek(d+60+a):next:f
     ora=59to0step-1
540  poked+a+3,peek(d+a):next:fora=0to2
     :poked+a,a(a):next:return
550  fora=dtod+60step3:a1=(peek(a)and25
     4)/2+(peek(a+2)and1)*128
560  a2=(peek(a+1)and254)/2+(peek(a)and
     1)*128:pokea,a1
570  a3=(peek(a+2)and254)/2+(peek(a+1)a
     nd1)*128:pokea+1,a2
580  pokea+2,a3:next:ifc=1thenc=0:goto5
     50
590  return
600  fora=dtod+60step3:a1=(peek(a)and12
     7)*2+(peek(a+1)and128)/128
610  a2=(peek(a+1)and127)*2+(peek(a+2)a
     nd128)/128:pokea+1,a2
620  a3=(peek(a+2)and127)*2+(peek(a)and
     128)/128:pokea,a1
630  pokea+2,a3:next:ifc=1thenc=0:goto6
     00
640  return
650  a$="kleuren[SPACE]veranderen[2xCRS
     R-DOWN]":gosub210
660  fora1=0to1:print"[3xSPACE][CTRL-9]
     ";:fora=0to15:poke646,a:print"[2xS
     PACE]";:next:print:next
670  print:print"[CRSR-UP][3xSPACE][CTR
     L 9][COM-6][SPACE]0[SPACE]1[SPACE]
     2[SPACE]3[SPACE]4[SPACE]5[SPACE]6[
     SPACE]7[SPACE]8[SPACE]910111213141
     5"
680  print"[CRSR-DOWN][SPACE](1)[2xSPAC
     E]achtergrond[SPACE]kleur[SPACE]:"
     ;peek(v+32)and15
690  print"[SPACE](2)[2xSPACE]sprite[SP
     ACE]kleur[6xSPACE]:";ch:print"[SPA
     CE](3)[2xSPACE]multicolor-0[6xSPAC
     E]:";m0
700  print"[SPACE](4)[2xSPACE]multicolo
     r-1[6xSPACE]:";m1:gosub940
710  geta$:ifa$<"1"ora$>"4"then710
720  onval(a$)goto730,750,770,790
730  input"[CRSR-DOWN]achtergrond[SPACE
     ]kleur[SPACE](0-15)";a$:gosub810:i
     fc=1then730
740  pokev+33,val(a$):pokev+32,val(a$):
     return
750  input"[CRSR-DOWN]sprite[SPACE]kleu
     r[SPACE](0-15)";a$:gosub810:ifc=1t
     hen750
760  ch=val(a$):fora=1to3:pokev+39+a,ch
     :next:return
770  input"[CRSR-DOWN]multicolor-0[SPAC
     E](0-15)";a$:gosub810:ifc=1then770
780  m0=val(a$):pokev+37,m0:return
790  input"[CRSR-DOWN]multiecolor-1[SPA
     CE](0-15)";a$:gosub810:ifc=1then79
     0
800  m1=val(a$):pokev+38,m1:return
810  c=0:ifval(a$)>15orval(a$)<0thenc=1
     :gosub930
820  return
830  a$="data[2xSPACE]bekijken":gosub21
     0:gosub950:print"[SHIFT-CLR]":fora
     =dtod+62
840  print","peek(a),:next:print
850  print"[CRSR-DOWN][6xSPACE]raak[SPA
     CE]toets"
860  geta$:ifa$=""then860
870  return
880  a$="data[2xSPACE]invoeren[CRSR-DOW
     N]":b$=a$:gosub210:gosub950:a$=b$:
     print:fora=0to62step7
890  forc=0to6:print"getal[SPACE]:"a+c,
900  inputb$:b=val(b$):ifb<0orb>255then
     gosub930:goto900
910  poked+a+c,b:next:gosub210:next:ret
     urn
920  a$="sprite[SPACE]leeg-maken":gosub
     210:gosub950:fora=dtod+62:pokea,0:
     next:return
930  print"[CRSR-DOWN][CTRL-2][CTRL-9]n
     iet[SPACE]toegestaan[SPACE]!![CTRL
      0][COM-6]":return
940  print"[CRSR-DOWN][5xSPACE]toets[SP
     ACE]uw[SPACE]keuze.":return
950  print"[2xCRSR-DOWN][SPACE](1)[2xSP
     ACE]1-kleurig":print"[SPACE](2)[2x
     SPACE]multicolor":gosub940
960  geta$:ifa$<"1"ora$>"2"then960
970  d=te:ifa$="2"thend=tm:c=1
980  return
990  poke2041,d:print"[SPACE][CTRL-6][C
     TRL 9][26xSPACE][CTRL-0][COM-6][3x
     SPACE]m[SPACE]=[SPACE]menu[CTRL-6]
     "
1000 fora=0to20:print"[SPACE][CTRL-9][S
     PACE][CTRL-0][24xSPACE][CTRL-9][SP
     ACE]":next
1010 print"[SPACE][CTRL-9][26xSPACE][HO
     ME]":x=32:y=74:pokev+21,3:b=1146:r
     eturn
1020 print"[SHIFT-CLR][CTRL-9][SPACE]mu
     lti-color[SPACE]sprite[SPACE]maken
     [SPACE]:[3xSPACE]'francois'[CTRL-0
     ]even[SPACE]geduld[SPACE]!":pokev+
     28,2
1030 d=bm:gosub990:d=tm:gosub250:ifc=1t
     hengosub1140
1040 gosub70
1050 gosub150:geta$:ifa$="m"thenpokev+2
     8,4:return
1060 a2=a1+1:a5=a4-1:ifa1/2>int(a1/2)th
     ena2=a1-1:a5=a4:a4=a4+1
1070 ifa$="[SPACE]"thenpokea1,32:pokea2
     ,32:pokea3,peek(a3)and255-2Îa4-2Îa
     5
1080 ifa$<"[F1]"ora$>"[F5]"then1050
1090 pokea1,160:pokea2,160:onasc(a$)-13
     2gosub1110,1120,1130
1100 pokes+a1,c:pokes+a2,c:goto1050
1110 c=m1:pokea3,peek(a3)or2Îa5+2Îa4:re
     turn
1120 c=ch:pokea3,peek(a3)and255-2Îa5or2
     Îa4:return
1130 c=m0:pokea3,peek(a3)and255-2Îa4or2
     Îa5:return
1140 fora1=0to60step3:fora2=0to2:a=peek
     (tm+a1+a2):fora4=7to0step-2
1150 ifa>=2Îa4+2Î(a4-1)thenc=m1:a=a-2Îa
     4-2Î(a4-1):goto1190
1160 ifa>=2Îa4thenc=ch:a=a-2Îa4:goto119
     0
1170 ifa>=2Î(a4-1)thenc=m0:a=a-2Î(a4-1)
     :goto1190
1180 b=b+2:nexta4,a2:b=b+16:next:return
1190 pokeb,160:pokeb+1,160:pokes+b,c:po
     kes+b+1,c:goto1180
1200 a$="uitleg[4xCRSR-RIGHT]":gosub210
     :print"[2xCRSR-DOWN][SPACE]1-kleur
     ig[SPACE]blok[SPACE]nr.[SPACE]vera
     nderen[SPACE]door"
1210 print"[SPACE][CTRL-9]+[CTRL-0][SPA
     CE]en[SPACE][CTRL-9]-[CTRL-0][SPAC
     E]toetsen.":print"[SPACE]multicolo
     r[SPACE]blok[SPACE]nr.[SPACE]veran
     deren[SPACE]door"
```

```
1220  print"[SPACE][CTRL-9]<[CTRL-0][SPA
      CE]en[SPACE][CTRL-9]>[CTRL-0][SPAC
      E]toetsen[SPACE]([CTRL-9]zonder[SP
      ACE]shift[CTRL-0])"
1230  print"[CRSR-DOWN][SPACE]bestuur[SP
      ACE]de[SPACE]cursor[SPACE]met[SPAC
      E]je[SPACE]joystick"
1240  print"[CRSR-DOWN][SPACE]tijdens[SP
      ACE]het[SPACE]tekenen[SPACE]kun[SP
      ACE]je[SPACE]met[SPACE]de[7xSPACE]
      spatie-balk[SPACE]wissen"
1250  print"[CRSR-DOWN][SPACE]in[SPACE]m
      ulticolor[SPACE]mode[SPACE]tekenen
      [SPACE]met[SPACE]de[7xSPACE]functi
      etoetsen[SPACE][f1-f3-f5]"
1260  print"[SPACE]in[SPACE]1-kleurige[S
      PACE]mode[SPACE]tekenen[SPACE]met[
      SPACE]de[7xSPACE]vuurknop":goto850
```

** EINDE LISTING sprite editor **

REGEL 10	220	REGEL 540	4
REGEL 20	172	REGEL 550	10
REGEL 30	75	REGEL 560	244
REGEL 40	58	REGEL 570	173
REGEL 50	75	REGEL 580	36
REGEL 60	151	REGEL 590	142
REGEL 70	201	REGEL 600	114
REGEL 80	159	REGEL 610	21
REGEL 90	9	REGEL 620	95
REGEL 100	244	REGEL 630	32
REGEL 110	5	REGEL 640	142
REGEL 120	78	REGEL 650	215
REGEL 130	106	REGEL 660	113
REGEL 140	27	REGEL 670	78
REGEL 150	28	REGEL 680	38
REGEL 160	186	REGEL 690	174
REGEL 170	177	REGEL 700	33
REGEL 180	38	REGEL 710	213
REGEL 190	149	REGEL 720	141
REGEL 200	249	REGEL 730	206
REGEL 210	215	REGEL 740	73
REGEL 220	39	REGEL 750	118
REGEL 230	2	REGEL 760	209
REGEL 240	142	REGEL 770	133
REGEL 250	121	REGEL 780	86
REGEL 260	74	REGEL 790	205
REGEL 270	119	REGEL 800	89
REGEL 280	113	REGEL 810	186
REGEL 290	223	REGEL 820	142
REGEL 300	53	REGEL 830	13
REGEL 310	60	REGEL 840	24
REGEL 320	244	REGEL 850	156
REGEL 330	128	REGEL 860	107
REGEL 340	184	REGEL 870	142
REGEL 350	121	REGEL 880	182
REGEL 360	196	REGEL 890	152
REGEL 370	213	REGEL 900	234
REGEL 380	175	REGEL 910	187
REGEL 390	32	REGEL 920	133
REGEL 400	210	REGEL 930	85
REGEL 410	34	REGEL 940	163
REGEL 420	178	REGEL 950	250
REGEL 430	170	REGEL 960	218
REGEL 440	207	REGEL 970	127
REGEL 450	202	REGEL 980	142
REGEL 460	185	REGEL 990	29
REGEL 470	182	REGEL 1000	51
REGEL 480	246	REGEL 1010	176
REGEL 490	218	REGEL 1020	8
REGEL 500	119	REGEL 1030	2
REGEL 510	44	REGEL 1040	244
REGEL 520	13	REGEL 1050	160
REGEL 530	188	REGEL 1060	229

REGEL 1070	64	REGEL 1170	243
REGEL 1080	106	REGEL 1180	231
REGEL 1090	140	REGEL 1190	179
REGEL 1100	174	REGEL 1200	177
REGEL 1110	56	REGEL 1210	149
REGEL 1120	145	REGEL 1220	153
REGEL 1130	131	REGEL 1230	100
REGEL 1140	46	REGEL 1240	188
REGEL 1150	243	REGEL 1250	218
REGEL 1160	167	REGEL 1260	178

Sprite steal

Het volgende programma stuurde Richard van Tol naar ons toe.
Het kan alle sprite's uit het geheugen halen en op het scherm zetten met multicolor aan of uit. Als het de sprite is die je zoekt kun je de datawaarden d.m.v. f1 op het scherm krijgen of ze uit laten printen. Als je ze uit laat printen kun je er een naam boven printen zodat je als je meerdere sprites uit laat printen weet welke wat voorstelt. Het werkt als volgt: een programma inladen en runnen, druk dan op je reset knop, laadt sprite stealer en run het. Nu kun je alle gebieden langs. Het programma werkt ook met een powercartridge.

```
10    dim s(64)
20    gosub 660
30    poke53281,246:poke53280,254:poke64
      6,14
40    print"[SHIFT-CLR]"
50    poke53271,0:poke53277,0
60    for a=0to 255
70    poke2040,a
80    poke53248,155
90    poke53249,120
100   poke53287,0
110   poke53269,2Î0
120   poke53271,2Î0
130   poke53277,2Î0
140   print"[HOME][CTRL-9][SPACE]";a;"[S
      PACE][CTRL-0]"
150   get c$:if c$="" then 150
160   if c$="m" then poke53276,peek(5327
      6) or 2Î0:a=a-1
170   if c$="u" then poke53276,peek(5327
      6) and 255-2Î0:a=a-1
180   if c$=chr$(133) then 240
190   next a
200   print"[SHIFT-CLR][CRSR-DOWN][SPACE
      ]je[SPACE]hebt[SPACE]elk[SPACE]geb
      ied[SPACE]bekeken":end
210   rem*****************************
220   rem****data regels berekenen****
230   rem*****************************
240   y=a*64:t=0
250   for x=y to y+62
260   t=t+1
270   s(t)=peek(x)
280   next x
290   printchr$(147)
300   print"[2xCRSR-DOWN][2xCRSR-RIGHT]w
      il[SPACE]je[SPACE]de[SPACE]data[SP
      ACE]waarden:"
310   print:print"op[SPACE][CTRL-9]s[CTR
      L 0]cherm[SPACE]of[SPACE]van[SPACE
      ]de[SPACE][CTRL-9]p[CTRL-0]rinter"
320   get c$:if c$="s" then 520
330   if c$="p" then 350
340   goto320
350   rem*****************************
```

```
360    rem**** data regels printen ****
370    rem*****************************
380    print chr$(147):b=1
390    input"naam[SPACE]sprite";n$
400    poke53269,0
410    open 4,4
420    print#4,chr$(14);n$;chr$(15)
430    s$="[SPACE]":k$=","
440    for z=1 to 9
450    print#4,regel;s$;"data";
460    print#4,d$;s(b);s$;k$;s(b+1);s$;k$
       ;s(b+2);s$;k$;s(b+3);s$;k$;s(b+4);
       s$;k$;
470    print#4,s(b+5);s$;k$;s(b+6)
480    regel=regel+10
490    b=b+7
500    next z
510    close4
520    rem*****************************
530    rem**** data regels op scherm***
540    rem*****************************
550    print chr$(147)
560    poke53269,0:b=1:regel=1000
570    for z=1 to 9
580    print "[CRSR-LEFT]"regel"[SPACE]";
590    print"data[SPACE]";s(b)","s(b+1)",
       "s(b+2)","s(b+3)","s(b+4)","s(b+5)
       ","s(b+6)
600    regel=regel+10
610    b=b+7
620    next z
630    print"[CRSR-DOWN][SPACE]druk[SPACE
       ]een[SPACE]toets[SPACE]om[SPACE]ve
       rder[SPACE]te[SPACE]gaan"
640    get c$:ifc$="" then 640
650    printchr$(147):nexta
660    rem*******title screen*********
670    printchr$(147)
680    poke53280,0:poke53281,0:poke646,1
690    print"[8xSPACE]O[23xCOM-Y]P"
700    print"[8xSPACE][COM-G][5xSPACE]spr
       ite[SPACE]stealer[4xSPACE][COM-M]"
710    print"[8xSPACE][COM-G][23xSPACE][C
       OM M]"
720    print"[8xSPACE][COM-G][9xSPACE]doo
       r[10xSPACE][COM-M]"
730    print"[8xSPACE][COM-G][SPACE]richa
       rd[7xSPACE]van[SPACE]tol[SPACE][CO
       M M]"
740    print"[8xSPACE]L[23xCOM-P][SHIFT-`
       ]"
750    print"[3xCRSR-DOWN][9xSPACE][CTRL-
       9][CTRL-2][SPACE]f-1[SPACE][CTRL-0
       ][SPACE]voor[SPACE]data[SPACE]waar
       den"
760    print"[CRSR-DOWN][9xSPACE][CTRL-9]
       [CTRL-2][2xSPACE]m[2xSPACE][CTRL-0
       ][SPACE]multicolor[SPACE]aan"
770    print"[CRSR-DOWN][9xSPACE][CTRL-9]
       [CTRL-2][2xSPACE]u[2xSPACE][CTRL-0
       ][SPACE]multicolor[SPACE]uit"
780    print"[6xCRSR-DOWN][11xSPACE]tolso
       ft[SPACE]inc.[SPACE]1987"
790    getc$:ifc$="" then 790
800    return
```

** EINDE LISTING sprite steal **

REGEL 10	148	REGEL 70	202
REGEL 20	41	REGEL 80	100
REGEL 30	254	REGEL 90	93
REGEL 40	112	REGEL 100	252
REGEL 50	42	REGEL 110	220
REGEL 60	228	REGEL 120	213

REGEL 130	219	REGEL 470	26
REGEL 140	143	REGEL 480	155
REGEL 150	103	REGEL 490	23
REGEL 160	202	REGEL 500	220
REGEL 170	24	REGEL 510	212
REGEL 180	144	REGEL 520	81
REGEL 190	195	REGEL 530	242
REGEL 200	94	REGEL 540	81
REGEL 210	81	REGEL 550	77
REGEL 220	74	REGEL 560	119
REGEL 230	81	REGEL 570	155
REGEL 240	210	REGEL 580	104
REGEL 250	243	REGEL 590	77
REGEL 260	53	REGEL 600	155
REGEL 270	21	REGEL 610	23
REGEL 280	218	REGEL 620	220
REGEL 290	77	REGEL 630	159
REGEL 300	147	REGEL 640	107
REGEL 310	128	REGEL 650	74
REGEL 320	187	REGEL 660	113
REGEL 330	119	REGEL 670	77
REGEL 340	30	REGEL 680	243
REGEL 350	81	REGEL 690	237
REGEL 360	219	REGEL 700	16
REGEL 370	81	REGEL 710	41
REGEL 380	172	REGEL 720	93
REGEL 390	106	REGEL 730	250
REGEL 400	252	REGEL 740	28
REGEL 410	51	REGEL 750	191
REGEL 420	219	REGEL 760	190
REGEL 430	56	REGEL 770	232
REGEL 440	155	REGEL 780	79
REGEL 450	237	REGEL 790	113
REGEL 460	126	REGEL 800	140

Wissel

Van een van onze vaste inzenders, Fons Reijsbergen, het volgende programma. Het programma bestaat uit twee delen. Deel één is kleurwisseling. Op een bord staan twee kleuren letters 12 keer een zwarte 'z' en 12 keer een witte 'w'. Het is de bedoeling dat deze letters van plaats wisselen via een open vakje en dat natuurlijk in zo min mogelijk beurten.
Het tweede spel is woordkruising en hier gaat er om een woord van elf letters door u zelf ingegeven van een horizontale lijn naar een vertikale lijn te verplaatsen, natuurlijk ook weer in zo min mogelijk beurten.

```
10     rem schuiven / cbm
20     rem door fons reijsbergen
30     rem leidschendam/ 070-278619
40     rem
50     goto1550
60     rem*******woord kruising
70     poke53280,0:poke53281,0:poke53272,
       23
80     print"[SHIFT-CLR][CTRL-4]WOORD[SPA
       CE]KRUISING[10xSPACE]WOORD[SPACE]K
       RUISING[COM-6]"
90     print"[2xCRSR-DOWN]Dit[SPACE]spel[
       SPACE]word[SPACE]gespeelt[SPACE]in
       [SPACE]een[SPACE]vierarmigevorm.";
100    print"De[SPACE]lange[SPACE]armen[S
       PACE]bevatten[SPACE]acht[SPACE]vak
       jesde[SPACE]korte[SPACE]armen[SPAC
       E]twee[SPACE]en[SPACE]er[SPACE]is"
       ;
110    print"[SPACE]een[SPACE]vakje[2xSPA
       CE]op[SPACE]de[SPACE]kruising."
120    print"[CRSR-DOWN]Kies[SPACE]een[SP
       ACE]woord[SPACE]van[SPACE]11[SPACE
```

```
    ]letters[SPACE]en[SPACE]plaats[SPA
    CE]een[SPACE]letter[SPACE]op[SPACE
    ]elk[SPACE]vakje";
130 print"[SPACE]zodat[SPACE]het[SPACE
    ]woord[SPACE]op[SPACE]de[SPACE]jui
    ste[SPACE]wijze[SPACE]van[SPACE]li
    nks[SPACE]naar[SPACE]rechtsis[SPAC
    E]gespeld."
140 print"[CRSR-DOWN]Schuif[SPACE]dan[
    SPACE]de[SPACE]vakjes[SPACE]in[SPA
    CE]zo[SPACE]min[SPACE]mogelijk[SPA
    CE]zetten[SPACE]in[SPACE]de[SPACE]
    andere";
150 print"[SPACE]arm[SPACE]van[SPACE]d
    e[SPACE]vorm,[SPACE]zo-dat[SPACE]h
    et[SPACE]woord[SPACE]van[SPACE]bov
    en[SPACE]naar[SPACE]beneden";
160 print"[SPACE]op[SPACE]de[SPACE]jui
    ste[SPACE]wijze[SPACE]gespeld[SPAC
    E]is."
170 print"[CRSR-DOWN]Met[SPACE]de[SPAC
    E]KURSUR[SPACE]toetsen[SPACE]wijs[
    SPACE]je[SPACE]de[SPACE]letter[SPA
    CE]aan[SPACE]die[SPACE]verplaatst[
    SPACE]dient";
180 print"[SPACE]te[SPACE]worden,[SPAC
    E]een[SPACE]druk[SPACE]op[SPACE]Re
    turn[SPACE]voert[SPACE]de[SPACE]ze
    t[SPACE]uit."
190 gosub880
200 print"[2xCRSR-DOWN]Als[SPACE]de[SP
    ACE]letter[SPACE]op[SPACE]de[SPACE
    ]kruising[SPACE]staat[SPACE]moet[S
    PACE]je[SPACE]na[SPACE]RETURN[SPAC
    E]aangeven";
210 print"[SPACE]welke[SPACE]richting[
    SPACE]je[SPACE]op[SPACE]wilt[SPACE
    ]met[SPACE]die[SPACE]letter,[SPACE
    ]dit[SPACE]doe[SPACE]je[SPACE]mbv.
    "
220 print"de[SPACE]kursur[SPACE]toetse
    n."
230 print"[CRSR-DOWN]Het[SPACE]kleinst
    [SPACE]mogelijk[SPACE]aantal[SPACE
    ]zetten[SPACE]hangtvolledig[SPACE]
    af[SPACE]van[SPACE]de[SPACE]woord"
    ;
240 print"keuze."
250 print"[2xCRSR-DOWN]Geef[SPACE]nu[S
    PACE]een[SPACE]woord[SPACE]van[SPA
    CE]11[SPACE]letters.[3xCRSR-DOWN]"
260 poke198,0:poke19,64
270 print"[CRSR-DOWN][8xSPACE]........
    ...[2xCRSR-UP]":input"[8xSPACE]";a
    $:print"[CRSR-UP]":poke19,0
280 iflen(a$)<>11then260
290 gosub890
300 rem*****teken speelveld
310 print"[3xCRSR-DOWN]"tab(26)"[CTRL-
    3]HET[SHIFT-SPACE]WOORD[CRSR-DOWN]
    [COM-3]":printtab(25)a$
320 print"[3xCRSR-DOWN]"tab(25)"[COM-1
    ]ZET[SPACE]nr."
330 p$="[SHIFT--][SPACE][SHIFT--][CRSR
    -DOWN][3xCRSR-LEFT][COM-Q][SHIFT-*
    ][COM-W][CRSR-DOWN][3xCRSR-LEFT]"
340 print"[HOME][COM-7]"tab(17)"[COM-A
    ][SHIFT-*][COM-S][CRSR-DOWN][3xCRS
    R-LEFT]";:fori=1to7:printp$;:next:
    print"[SHIFT--][SPACE][SHIFT--]"
350 print"[SPACE][COM-A][SHIFT-*][COM-
    R][SHIFT-*][COM-R][SHIFT-*][COM-R]
    [SHIFT-*][COM-R][SHIFT-*][COM-R][S
    HIFT *][COM-R][SHIFT-*][COM-R][SHI
    FT *][SHIFT-+][SHIFT-*][SHIFT-+][S
    HIFT *][COM-R][SHIFT-*][COM-S]"
360 print"[SPACE][SHIFT--][SPACE][SHIF
    T -][SPACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT-
    -][SPACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--]
    [SPACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--][S
    PACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--][SPA
    CE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--]"
370 print"[SPACE][COM-Z][SHIFT-*][COM-
    E][SHIFT-*][COM-E][SHIFT-*][COM-E]
    [SHIFT-*][COM-E][SHIFT-*][COM-E][S
    HIFT *][COM-E][SHIFT-*][COM-E][SHI
    FT *][SHIFT-+][SHIFT-*][SHIFT-+][S
    HIFT *][COM-E][SHIFT-*][COM-X]"
380 printtab(17);:fori=1to2:printp$;:n
    ext:print"[CRSR-UP][COM-Z][SHIFT-*
    ][COM-X][3xCRSR-UP]";
390 rem*****set up varia
400 dima$(12),b$(12),c$(12):p$=".":x=9
    :y=9:z=0
410 fori=1to11:a$(i)=mid$(a$,i,1):c$(i
    )=a$(i):b$(i)=p$:next
420 rem*****kontrolle
430 ifa$(9)=p$andb$(9)<>p$thena$(9)=b$
    (9)
440 ifb$(9)=p$anda$(9)<>p$thenb$(9)=a$
    (9)
450 f=1:fori=1to11:ifb$(i)<>c$(i)thenf
    =0
460 next:iff=1then910
470 print"[HOME][10xCRSR-DOWN]"tab(32)
    z:z=z+1
480 rem*****print woord
490 print"[HOME]"chr$(158):fori=1to11:
    printtab(18)b$(i)"[CRSR-DOWN]":nex
    t:print"[6xCRSR-UP][CRSR-RIGHT]";
500 fori=1to11:print"[CRSR-RIGHT]"a$(i
    );:next:print"[5xCRSR-LEFT]";:x=9:
    y=9
510 rem*****input kursur
520 geta$
530 ifx=9thenprinta$(y)"[CRSR-LEFT]";
540 ify=9thenprintb$(x)"[CRSR-LEFT]";
550 gosub870
560 ifa$="[CRSR-LEFT]"andx=9andy>1then
    y=y-1:print"[2xCRSR-LEFT]";:ifa$(y
    )=p$andy<>9then560
570 ifa$="[CRSR-RIGHT]"andx=9andy<11th
    eny=y+1:print"[2xCRSR-RIGHT]";:ifa
    $(y)=p$andy<>9then570
580 ifa$="[CRSR-UP]"andy=9andx>1thenx=
    x-1:print"[2xCRSR-UP]";:ifb$(x)=p$
    andx<>9then580
590 ifa$="[CRSR-DOWN]"andy=9andx<11the
    nx=x+1:print"[2xCRSR-DOWN]";:ifb$(
    x)=p$andx<>9then580
600 ifx=9thenprint"[CTRL-9]"a$(y)"[CRS
    R-LEFT]";
610 ify=9thenprint"[CTRL-9]"b$(x)"[CRS
    R-LEFT]";
620 gosub870:print"[CTRL-0]";
630 ifasc(a$+"[SPACE]")<>13then520
640 ifx=9andy=9anda$(y)<>p$then790
650 ifx=9then730
660 rem*****schuif op x as
670 ifb$(x-1)=p$then700
680 ifb$(x+1)=p$andx<>9thenb$(x+1)=b$(
    x):b$(x)=p$:x=x+1:goto680
690 goto430
700 ifb$(x-1)=p$andx<>9thenb$(x-1)=b$(
    x):b$(x)=p$:x=x-1:goto700
710 goto430
720 rem*****schuif op y as
730 ifa$(y-1)=p$then760
```

```
740  ifa$(y+1)=p$andy<>9thena$(y+1)=a$(
     y):a$(y)=p$:y=y+1:goto740
750  goto430
760  ifa$(y-1)=p$andy<>9thena$(y-1)=a$(
     y):a$(y)=p$:y=y-1:goto760
770  goto430
780  rem*****bepaal welke richting
790  print"[2xCRSR-DOWN]"chr$(5)
800  geta$
810  print"[2xSPACE]Welke[SPACE]kant[SP
     ACE]op[SPACE]?[CRSR-UP]":gosub870:
     print"[17xSPACE][CRSR-UP]":gosub87
     0
820  ifa$="[CRSR-UP]"andb$(8)=p$thenb$(
     8)=b$(x):b$(x)=p$:a$(x)=p$:x=8:got
     o700
830  ifa$="[CRSR-DOWN]"andb$(10)=p$then
     b$(10)=b$(x):b$(x)=p$:a$(x)=p$:x=1
     0:goto680
840  ifa$="[CRSR-RIGHT]"anda$(10)=p$the
     na$(10)=a$(y):a$(y)=p$:b$(y)=p$:y=
     10:goto740
850  ifa$="[CRSR-LEFT]"anda$(8)=p$thena
     $(8)=a$(y):a$(y)=p$:b$(y)=p$:y=8:g
     oto760
860  print"[SPACE][CTRL-9][SPACE]Welke[
     SPACE]kant[SPACE]op[SPACE][CTRL-0]
     ?[CRSR-UP]":goto800
870  fori=1to50:next:return
880  print"[2xCRSR-DOWN][COM-3][3xSPACE
     ]DRUK[SPACE]OP[SPACE]EEN[SPACE]TOE
     TS[COM-6]":wait197,191
890  print"[SHIFT-CLR][CTRL-4]WOORD[SPA
     CE]KRUISING[10xSPACE]WOORD[SPACE]K
     RUISING[COM-6]":return
900  rem*****gelukt
910  print"[HOME]":fori=1to16:print"[CR
     SR-DOWN]";:next:printtab(18)b$(9)"
     [HOME][CRSR-DOWN][CTRL-8]"
920  fori=1to20:print"[17xSPACE][3xCRSR
     -RIGHT][19xSPACE]":next
930  print"[HOME][4xCRSR-DOWN][SPACE]GE
     WELDIG[SPACE]HET[SPACE]IS[SPACE][3
     xCRSR-RIGHT][SPACE]JE[SPACE]GELUKT
     [SPACE]IN[CRSR-DOWN][CTRL-8]"
940  printtab(23)z "ZETTEN[COM-1]"
950  print"[3xCRSR-DOWN][SPACE]Wil[SPAC
     E]je[SPACE]het[SPACE]nog[2xSPACE][
     3xCRSR-RIGHT][SPACE]een[SPACE]keer
     [SPACE]proberen[SPACE]?"
960  print"[2xCRSR-DOWN][SPACE]toets[SP
     ACE]J[SPACE]of[SPACE]N"
970  geta$:ifa$="j"goto70
980  ifa$="n"then1550
990  goto970
1000 rem*******kleur wisseling
1010 poke53281,8:poke53280,9:poke53272,
     23:print"[SHIFT-CLR]"
1020 rem******* set up
1030 dima(6,6),b(6,6):x=1:y=0:z=y:fori=
     0to3:reada$(i):next:fori=1to8:read
     k(i):next
1040 fora=1toy:a(x,a)=2:b(x,a)=1:next:y
     =y+1-(y=2):fora=yto5:a(x,a)=1:b(x,
     a)=2
1050 next:x=x+1:ifx<6then1040
1060 rem****** print speel veld
1070 printtab(12)"[CTRL-2]KLEUR[SPACE]W
     I[CTRL-1]SSELING":printtab(12)
       "[CTRL-1][8xSHIFT-*][CTRL-2][7
     xSHIFT-*]"
1080 printtab(13)"[CTRL-8][CRSR-DOWN][C
     OM A][11xSHIFT-*][COM-S]"
1090 printtab(13)"[SHIFT--][COM-A][SHIF
     T *][COM-R][SHIFT-*][COM-R][SHIFT-
     *][COM-R][SHIFT-*][COM-R][SHIFT-*]
     [COM-S][SHIFT--]"
1100 fori=1to5:printtab(13)"[2xSHIFT--]
     [SPACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--][S
     PACE][SHIFT--][SPACE][SHIFT--][SPA
     CE][2xSHIFT--]":printtab(13)"[SHIF
     T -][COM-Q][SHIFT-*][SHIFT-+][SHIF
     T *][SHIFT-+][SHIFT-*][SHIFT-+][SH
     IFT *][SHIFT-+][SHIFT-*][COM-W][SH
     IFT -]":next
1110 printtab(13)"[CRSR-UP][SHIFT--][CO
     M Z][SHIFT-*][COM-E][SHIFT-*][COM-
     E][SHIFT-*][COM-E][SHIFT-*][COM-E]
     [SHIFT-*][COM-X][SHIFT--]"
1120 printtab(13)"[COM-Z][11xSHIFT-*][C
     OM X]"
1130 print"[CRSR-DOWN][COM-8][SPACE]De[
     SPACE]bedoeling[SPACE]is[SPACE]dat
     [SPACE]de[SPACE][CTRL-2]witte[SPAC
     E]W's[COM-8][SPACE]in[SPACE]zo[2xS
     PACE]weinig[SPACE]mogelijk[SPACE]z
     etten";
1140 print"[SPACE]van[SPACE]plaats[SPAC
     E]ver-[2xSPACE]wisselen[SPACE]met[
     SPACE]de[SPACE][CTRL-1]zwarte[SPAC
     E]Z's[COM-8],[SPACE]waarbij[SPACE]
     de";
1150 print"[2xSPACE]zetten[SPACE]worden
     [SPACE]gedaan[SPACE]als[SPACE]n[SP
     ACE]paardsprong[2xSPACE]bij[SPACE]
     een[SPACE]schaakspel."
1160 print"[SPACE]Gebruik[SPACE]de[SPAC
     E]kursur[SPACE]en[SPACE]de[SPACE]r
     eturn[SPACE]toetsen"
1170 print"[HOME][6xCRSR-DOWN][CTRL-2][
     SPACE]ZET[SPACE]NR[CTRL-1]"
1180 print"[2xCRSR-DOWN]Verwisselen":pr
     int"in[SPACE]50[SPACE]zetten"
1190 print"is[SPACE]erg[SPACE]goed.":pr
     int"In[SPACE]45[SPACE]zetten"
1200 print"is[SPACE]haast[SPACE]on-":pr
     int"mogelijk."
1210 rem****** print stukken
1220 print"[HOME][6xCRSR-DOWN][CTRL-1]"
     tab(8);z;tab(15);
1230 fori=1to5:forj=1to5:printa$(a(i,j)
     )"[2xCRSR-RIGHT]";:next:print:prin
     t:printtab(15);:next
1240 print"[6xCRSR-UP][4xCRSR-RIGHT]";:
     x=3:y=x:ifok$="ok"then1430
1250 rem****** input
1260 geta$:printa$(a(y,x));:gosub1520
1270 ifa$="[CRSR-LEFT]"andx>1thenx=x-1:
     print"[2xCRSR-LEFT]";
1280 ifa$="[CRSR-RIGHT]"andx<5thenx=x+1
     :print"[2xCRSR-RIGHT]";
1290 ifa$="[CRSR-DOWN]"andy<5theny=y+1:
     print"[2xCRSR-DOWN]";
1300 ifa$="[CRSR-UP]"andy>1theny=y-1:pr
     int"[2xCRSR-UP]";
1310 ifa$=chr$(13)then1340
1320 printa$(3);:gosub1520:goto1260
1330 rem****** doe zet
1340 k1=7:k2=1:ifa(y,x)=0then1260
1350 x1=x+k(k1):y1=y+k(k2):ifx1<1orx1>5
     ory1<1ory1>5then1370
1360 ifa(y1,x1)=0thena(y1,x1)=a(y,x):a(
     y,x)=0:z=z+1:goto1400
1370 k1=k1+1-(8and(k1=8)):k2=k2+1:ifk2<
     9then1350
1380 goto1260
1390 rem****** wissel ?
1400 ok$="ok":fori=1to5:forj=1to5:ifa(i
```

```
     ,j)<>b(i,j)thenok$=""
1410 nextj,i:goto1220
1420 rem****** gewonnen
1430 print"[SHIFT-CLR][CRSR-DOWN]";tab(
     12)"[CTRL-2]KLEUR[SPACE]WI[CTRL-1]
     SSELING":printtab(12)      "[CTR
     L 1][8xSHIFT-*][CTRL-2][7xSHIFT-*]
     "
1440 ifz>49andz<55thenprint"[2xCRSR-DOW
     N]ZEER[SHIFT-SPACE]GOED[SPACE]GEDA
     AN[SPACE]!!!"
1450 ifz<50thenprint"[2xCRSR-DOWN]ZEER[
     SHIFT-SPACE]GOED[SPACE]GEDAAN.[SPA
     CE]HET[SPACE]KON[SPACE]NIET[SPACE]
     BETER[SPACE]!!!"
1460 print"[2xCRSR-DOWN][2xSPACE]Het[SP
     ACE]is[SPACE]je[SPACE]geluk[SPACE]
     in"z"zetten."
1470 print"[2xCRSR-DOWN][2xSPACE]Wil[SP
     ACE]je[SPACE]nog[SPACE]een[SPACE]p
     oging[SPACE]wagen[SPACE]?[SPACE](j
     /n)"
1480 geta$:ifa$="j"goto1010
1490 ifa$="n"goto1550
1500 goto1480
1510 rem****** subroutines+data
1520 fori=1to30:next:return
1530 data"[SPACE][CRSR-LEFT]","[CTRL-1]
     Z[CRSR-LEFT]","[CTRL-2]W[CRSR-LEFT
     ]","[CTRL-8]*[CRSR-LEFT]"
1540 data-2,-1,1,2,2,1,-1,-2
1550 poke53280,0:poke53281,0:poke53272,
     23
1560 print"[SHIFT-CLR][CTRL-4]SCHUIVEN[
     7xSPACE]SCHUIVEN[7xSPACE]SCHUIVEN[
     COM-6]"
1570 print"[3xCRSR-DOWN][SPACE]Dit[SPAC
     E]programma[SPACE]bestaat[SPACE]ui
     t[SPACE]twee[SPACE]delen."
1580 print"[4xCRSR-DOWN][6xSPACE][1][2x
     SPACE]KLEURWISSELING"
1590 print"[2xCRSR-DOWN][6xSPACE][2][2x
     SPACE]WOORD-KRUISING"
1600 print"[4xCRSR-DOWN][COM-3]Welk[SPA
     CE]deel[SPACE]kies[SPACE]je,[SPACE
     ]een[SPACE]of[SPACE]twee[SPACE]?"
1610 geta$:ifa$="2"then70
1620 ifa$="1"then1010
1630 goto1610
```

** EINDE LISTING wissel **

REGEL 10	245	REGEL 460	177	REGEL 910	255	REGEL 1360	101
REGEL 20	41	REGEL 470	160	REGEL 920	221	REGEL 1370	126
REGEL 30	36	REGEL 480	121	REGEL 930	113	REGEL 1380	82
REGEL 40	143	REGEL 490	129	REGEL 940	195	REGEL 1390	161
REGEL 50	84	REGEL 500	59	REGEL 950	194	REGEL 1400	246
REGEL 60	172	REGEL 510	221	REGEL 960	187	REGEL 1410	201
REGEL 70	138	REGEL 520	6	REGEL 970	96	REGEL 1420	236
REGEL 80	150	REGEL 530	57	REGEL 980	166	REGEL 1430	23
REGEL 90	48	REGEL 540	58	REGEL 990	41	REGEL 1440	199
REGEL 100	180	REGEL 550	44	REGEL 1000	237	REGEL 1450	180
REGEL 110	232	REGEL 560	179	REGEL 1010	69	REGEL 1460	64
REGEL 120	142	REGEL 570	102	REGEL 1020	70	REGEL 1470	67
REGEL 130	111	REGEL 580	142	REGEL 1030	238	REGEL 1480	187
REGEL 140	170	REGEL 590	64	REGEL 1040	196	REGEL 1490	136
REGEL 150	99	REGEL 600	143	REGEL 1050	107	REGEL 1500	86
REGEL 160	48	REGEL 610	144	REGEL 1060	188	REGEL 1510	51
REGEL 170	103	REGEL 620	16	REGEL 1070	244	REGEL 1520	56
REGEL 180	170	REGEL 630	251	REGEL 1080	90	REGEL 1530	153
REGEL 190	45	REGEL 640	158	REGEL 1090	173	REGEL 1540	247
REGEL 200	124	REGEL 650	15	REGEL 1100	252	REGEL 1550	138
REGEL 210	42	REGEL 660	174	REGEL 1110	70	REGEL 1560	215
REGEL 220	162	REGEL 670	218	REGEL 1120	183	REGEL 1570	216
REGEL 230	201	REGEL 680	216	REGEL 1130	1	REGEL 1580	66
REGEL 240	143	REGEL 690	32	REGEL 1140	198	REGEL 1590	141
REGEL 250	103	REGEL 700	212	REGEL 1150	79	REGEL 1600	76
REGEL 260	102	REGEL 710	32	REGEL 1160	249	REGEL 1610	102
REGEL 270	236	REGEL 720	175	REGEL 1170	254	REGEL 1620	128
REGEL 280	9	REGEL 730	224	REGEL 1180	195	REGEL 1630	8
REGEL 290	46	REGEL 740	216	REGEL 1190	21		
REGEL 300	124	REGEL 750	32	REGEL 1200	75		
REGEL 310	194	REGEL 760	221	REGEL 1210	61		
REGEL 320	73	REGEL 770	32	REGEL 1220	39		
REGEL 330	18	REGEL 780	214	REGEL 1230	56		
REGEL 340	20	REGEL 790	76	REGEL 1240	136		
REGEL 350	193	REGEL 800	6	REGEL 1250	27		
REGEL 360	57	REGEL 810	230	REGEL 1260	200		
REGEL 370	197	REGEL 820	69	REGEL 1270	221		
REGEL 380	195	REGEL 830	71	REGEL 1280	98		
REGEL 390	101	REGEL 840	81	REGEL 1290	65		
REGEL 400	111	REGEL 850	88	REGEL 1300	188		
REGEL 410	248	REGEL 860	113	REGEL 1310	141		
REGEL 420	27	REGEL 870	58	REGEL 1320	216		
REGEL 430	79	REGEL 880	158	REGEL 1330	86		
REGEL 440	79	REGEL 890	94	REGEL 1340	133		
REGEL 450	15	REGEL 900	45	REGEL 1350	232		

* prijsvraag ** prijsvraag ** prijsvraag **

Doe iets leuks met uw computerhobby en zendt uw zelfgemaakte programma in.

PRIJSVRAAG voorwaarden:

- maximale lengte van het programma 150 regels. Inzendingen voor serieuze toepassingen mogen wat groter van lengte zijn.
- Alleen originele programma's mogen worden ingezonden, de inzender blijft hiervoor verantwoordelijk! Inzending alleen op een magnetisch medium (cassette of diskette).
- Geen inzendingen die u ook naar andere bladen stuurt of heeft gestuurd.

Zo kunt u winnen:

1) Als beste inzender in uw catogorie.

2) Wanneer we uw programma goed genoeg vinden om te publiceren. In dat geval krijgt u daarvoor een vergoeding uitgekeerd.

Wat mag het zijn?

Utilities, spelletjes, doe-programma's en programma's voor serieuze toepassingen.

- Iedere 10e inzender ontvangt een verrassing!!

Wat is er te winnen:

- Een kleuren monitor.
- Een monochrome monitor..
- Een diskdrive
- Een groot aantal prachtige software pakketten.

Als extra hebben we een catagorie voor de *mooiste, beste en voor een groot publiek intressante hardware-aanpassing.* Het moet voor iedereen die geen twee linkerhanden heeft na te maken zijn. Inzendingen moeten naast een goed bouwschema ook een materiaallijst bevatten.
Het ontwerp bijsluiten hoeft niet (mag wel) als het nodig is nemen wij daar kontakt met u over op.

N.B. Door inzending stemt men toe in publicatie, ook inelektronische vorm. De vergoeding bij plaatsing wordt door de redaktie bepaald. Inzenders krijgen na ontvangst van hun inzending van ons een andere cassette of diskette toegestuurd, dus hou zelf een kopie van het programma.
Inzendingen : PB 112, 1260 AC Blaricum o.v.v. **"PRIJSVRAAG Commodore".**

MISSERS

Powerboot

In het programma Powerboor uit ons vorige nummer, moet u vervangen: In de regels 5, 11 en 17 het woord PUDEF door SAFE. En in regel 6 CATALOG door DIR. Het golfje dat in regel 10 voorkomt is het kwadraatpijltje. (naast de P toets).

Kleine Solitair

Door de maker van het programma werden we er op gewezen dat in de regels 550 en 610 na Q=B-C en na Q=B+C moet staan: **:GOSUB 160**
Zonder deze subroutine kun je naar een hokje springen waar een balletje in zit, en dit is natuurlijk niet de bedoeling.

Duo-Bal

In het programma Duo-bal is een regel nummer weggevallen. Na regel 500 staat er alleen de tekst van regel 510. Als u hiervoor regelnummer 510 toevoegt werkt het geheel prima.

Sluitingsdatum: 15 februari 1988

Etiketten 128

Hij geeft zelf het goede voorbeeld en stuurde een paar listings in. Waarvan hier de eerste. Het programma is geschreven voor de combinatie: Commodore 128, Star Nl-10 printer en een 80 koloms monitor. Als u een andere printer heeft zult u (waarschijnlijk) een aantal zaken moeten aan passen. U moet eerst de grootte van het etiket opgeven, dan de tekst invoeren. Er kan voor elke regel een apart lettertype worden gekozen. Bij het afdrukken worden de zinnen automatisch gecentreerd.

```
10    rem  etiket 128
20    rem  21 juli 1987
30    rem
40    rem  voor commodore 128
50    rem  en printer : star nl-10
60    rem
70    rem  peter schelkens
80    rem  ringlaan 138
90    rem  2660willebroek
100   rem  belgie
110   rem
120   rem  tel.03/886.91.26
130   rem ------------------------
140   rem
150   rem dimensionering tabellen
160   rem
170   dim ch$(7),cc(7),fc(7),a$(7)
180   dim zn$(100),k(100),sp(100),zz$(10
      0)
190   rem
200   rem scherm-initialisatie
210   rem
220   fast
230   print chr$(147)
240   color 5,6
250   char 1,30,0,"e[SPACE]t[SPACE]i[SPA
      CE]k[SPACE]e[SPACE]t[2xSPACE]1[SPA
      CE]2[SHIFT-SPACE]8"
260   char 1,27,2,"(c)[SPACE]1987[SPACE]
      peter[SPACE]schelkens"
270   window 5,5,74,24
280   color 5,3
290   char 1,0,0,"O"
300   char 1,68,0,"P"
310   char 1,68,19,"[SHIFT-@]"
320   char 1,0,19,"L"
330   for x=1 to 67
340   char 1,x,0,"[COM-Y]"
350   char 1,x,19,"[COM-P]"
```

```
360   next x
370   for x=1 to 18
380   char 1,0,x,"[COM-G]"
390   char 1,68,x,"[COM-N]"
400   next x
410   window 7,6,71,23
420   rem
430   rem grootte etiket
440   rem
450   char 1,18,6,""
460   input"aantal[SPACE]kolommen[SPACE]
      (in[SPACE]pica)[SPACE]";ak
470   char 1,18,8,""
480   input"[CRSR-DOWN]aantal[SPACE]rege
      ls[13xSPACE]";ar
490   scnclr
500   rem
510   rem opstellen keuze menu
520   rem
530   data "Proportional",2  ,1.05
540   data "Elite[7xSPACE]",1  ,1.27
550   data "Condensed[3xSPACE]",4  ,1.78
560   data "Emphasized[2xSPACE]",8  ,1
570   data "Boldface[4xSPACE]",16 ,1
580   data "Expanded[4xSPACE]",32 ,.5
590   data "Underline[3xSPACE]",128,1
600   for ch=1 to 7
610   read ch$(ch),cc(ch),fc(ch)
620   next ch
630   color 5,4
640   for rg=1 to ar
650   print chr$(14);
660   char 1,5,rg*2,""
670   input zn$(rg)
680   zz$(rg)=zn$(rg)
690   next rg
700   print chr$(147)
710   for rg=1 to ar
720   char 1,5,4+rg,zn$(rg)
730   next rg
740   color 5,16
750   char 1,40,12,"Druk[SPACE][CTRL-9]j
      [CTRL-0]a[SPACE]of[SPACE][CTRL-9]n
      [CTRL-0]ee[SPACE]!"
760   char 1,40,13,"Indien[SPACE]fout[SP
      ACE]druk[SPACE][CTRL-9]F[CTRL-0]ou
      t[SPACE]!"
770   color 5,4
780   for y=1 to ar
790   l = 1
800   color 5,5
810   char 1,26,0,"regel[SPACE]nr."+str$
      (y),1
820   color 5,4
830   for x=1 to 7
840   char 1,50,3+x,ch$(x)
850   getkey a$ : a$(x)=a$
860   if a$="f" then x=x-1:if a$(x)="j"
      then l=l/fc(x):k(y)=k(y)-cc(x):got
      o 840:else:else:goto840
870   if a$="j" then c=1 : k(y)=k(y)+cc(
      x) : l= l*fc(x) : else : c=0
880   char 1,50,3+x,ch$(x),c
890   next x
900   l = int(ak*l)
910   zn$(y) = left$(zn$(y),l)
920   r = len(zn$(y))
930   sp(y)= int((l-r)/2+1) :sp=sp(y)
940   if sp < 1 then 990
950   zz$(y) = zn$(y)
960   for x=1 to sp
970   zz$(y) = "[SPACE]"+zz$(y)
980   next x
990   scnclr
1000  for t=1 to ar
1010  char 1,5,4+t,zz$(t)
1020  next t
1030  next y
1040  rem
1050  rem printen
1060  rem
1070  scnclr
1080  open1,4
1090  char 1,22,6,"1.[SPACE]Pica"
1100  char 1,22,7,"2.[SPACE]Near[SPACE]L
      etter[SPACE]Quality"
1110  char 1,22,8,"3.[SPACE]Near[SPACE]L
      etter[SPACE]Quality[SPACE]+[SPACE]
      Italic"
1120  getkey a$
1130  if a$="2" or a$="3" then print#1,c
      hr$(27);chr$(120);chr$(49);
1140  if a$="3" then print#1,chr$(27);ch
      r$(52);
1150  for x=1 to ar
1160  pm = k(x):if pm-128>=0then pm=pm-
      128
1170  print#1,chr$(27);chr$(33);chr$(pm)
      ;
1180  for t=1 to sp(x)
1190  print#1,chr$(32);
1200  next t
1210  print#1,chr$(17);
1220  print#1,chr$(27);chr$(33);chr$(k(x
      ));zn$(x)
1230  next x
1240  print#1,chr$(27);chr$(53);chr$(27)
      ;chr$(120);chr$(48);
1250  print#1,chr$(13)
1260  close1
1270  scnclr
1280  char 1,22,7,"Nog[SPACE]eens[SPACE]
      [CTRL-9]j[CTRL-0]a[SPACE]of[SPACE]
      [CTRL-9]n[CTRL-0]ee[SPACE]?"
1290  getkey  a$
1300  if a$="j" then window 0,0,79,24 :s
      cnclr :print chr$(142);:run
1310  end
```

** EINDE LISTING etiketten 128 **

REGEL 10	240	REGEL 280	123
REGEL 20	255	REGEL 290	8
REGEL 30	143	REGEL 300	71
REGEL 40	21	REGEL 310	107
REGEL 50	226	REGEL 320	63
REGEL 60	143	REGEL 330	205
REGEL 70	175	REGEL 340	24
REGEL 80	119	REGEL 350	74
REGEL 90	77	REGEL 360	218
REGEL 100	55	REGEL 370	201
REGEL 110	143	REGEL 380	6
REGEL 120	8	REGEL 390	73
REGEL 130	199	REGEL 400	218
REGEL 140	143	REGEL 410	214
REGEL 150	241	REGEL 420	143
REGEL 160	143	REGEL 430	121
REGEL 170	77	REGEL 440	143
REGEL 180	36	REGEL 450	120
REGEL 190	143	REGEL 460	168
REGEL 200	71	REGEL 470	122
REGEL 210	143	REGEL 480	27
REGEL 220	35	REGEL 490	232
REGEL 230	77	REGEL 500	143
REGEL 240	126	REGEL 510	254
REGEL 250	109	REGEL 520	143
REGEL 260	1	REGEL 530	62
REGEL 270	215	REGEL 540	11

REGEL 550	52	REGEL 750	183	REGEL 950	170	REGEL 1150	243
REGEL 560	242	REGEL 760	207	REGEL 960	3	REGEL 1160	87
REGEL 570	103	REGEL 770	124	REGEL 970	164	REGEL 1170	90
REGEL 580	176	REGEL 780	244	REGEL 980	218	REGEL 1180	168
REGEL 590	17	REGEL 790	47	REGEL 990	232	REGEL 1190	173
REGEL 600	202	REGEL 800	125	REGEL 1000	239	REGEL 1200	214
REGEL 610	49	REGEL 810	35	REGEL 1010	121	REGEL 1210	176
REGEL 620	13	REGEL 820	124	REGEL 1020	214	REGEL 1220	38
REGEL 630	124	REGEL 830	151	REGEL 1030	219	REGEL 1230	218
REGEL 640	52	REGEL 840	135	REGEL 1040	143	REGEL 1240	205
REGEL 650	81	REGEL 850	94	REGEL 1050	175	REGEL 1250	113
REGEL 660	133	REGEL 860	128	REGEL 1060	143	REGEL 1260	209
REGEL 670	59	REGEL 870	124	REGEL 1070	232	REGEL 1270	232
REGEL 680	42	REGEL 880	246	REGEL 1080	48	REGEL 1280	130
REGEL 690	27	REGEL 890	218	REGEL 1090	111	REGEL 1290	255
REGEL 700	77	REGEL 900	136	REGEL 1100	115	REGEL 1300	76
REGEL 710	52	REGEL 910	47	REGEL 1110	214	REGEL 1310	128
REGEL 720	247	REGEL 920	142	REGEL 1120	255		
REGEL 730	27	REGEL 930	53	REGEL 1130	84		
REGEL 740	175	REGEL 940	91	REGEL 1140	43		

Freeze 128

Nog een vaste inzender van 128 programma's is de heer Y. Rozijn. Ook ditmaal weer een zeer origineel programma een leuk spelletje, genaamd freeze. Het is de bedoeling om een bal die over het scherm gaat te raken met een lijn, de bal wordt dan vastgevroren, opnieuw verschijnt er een bal; ook deze moet vastgevroren worden, echter zonder dat de lijnen elkaar raken. Je kunt een bal voorbij laten gaan. Na 15 vastgevroren ballen ga je over naar een hoger niveau. Het valt niet mee om dit spel tot een goed einde te brengen.

```
10   rem ****************************
20   rem **        freeze!         **
30   rem **       voor c-128       **
40   rem ** door y rozijn,amsterdam **
50   rem ****************************
60   gosub 780
70   do:graphic 1,1:if s>hs then hs=s
80   : color 1,4:char 1,1,12,c$+"'FREEZ
     E'[SPACE]15[SPACE]ballen[SPACE]met
     [SPACE]een[SPACE]toetsdruk."
90   : char 1,2,13,c$+"Ze[SPACE]worden[
     SPACE]verbonden[SPACE]door[SPACE]e
     en[SPACE]lijn."
100  : char 1,4,14,c$+"Laat[SPACE]deze[
     SPACE]lijn[SPACE]nergens[SPACE]kru
     isen.":box 1,6,94,306,121
110  : color 1,14:char 1,15,16,"score:"
     +right$("[3xSPACE]"+str$(s),5)
120  : color 1,15:char 1,7,18,"hoogste[
     SPACE]score:"+right$("[3xSPACE]"+s
     tr$(hs),5)
130  : nv=1:v=3:s=100:color 1,8
140  : for i=1 to 7:gshape a$(i),x(i)-4
     ,y(i)-4
150  : : if i>1 then draw 1,x(i-1)+4,y(
     i-1) to x(i)-4,y(i)
160  : next
170  : color 1,16:char 1,13,22,"druk[SP
     ACE]een[SPACE]toets":play"t0":gosu
     b 270
180  : do:gosub 310:nv=nv-(nv<6):v=nv+2
     :if z=1 or s=0then exit
190  : : color 1,14:char 1,34,0,str$(s)
200  : : color 1,16:for i=8 to 15:draw
     1,0,i to 319,i:next
210  : : char 1,6,1,"druk[SPACE]een[SPA
     CE]toets[SPACE]voor[SPACE]level"+s
     tr$(nv),1
220  : : play"t1":gosub 270
230  : loop
240  loop
250  end
260  rem **** wacht op toets ****
270  poke 208,0:do:for i=1 to pp:play p
     $(i):get x$:if x$<>"" then exit
280  next:loop
290  return
300  rem **** spelronde ****
310  graphic 1,1:color 1,8:draw 1,0,8 t
     o 319,8
320  color 1,15:char 1,9,0,"level"+str$
     (nv)
330  color 1,4:char 1,18,0,"ballen[SPAC
     E]15"
340  color 1,14:char 1,29,0,"score"+str
     $(s)
350  x=160:y=100:n=0:z=0:color 1,8:gsha
     pe b$,x-4,y-4
360  do:a=fre(1):on fnr(4)+1 gosub 700,
     720,740,760
370  : color 1,13:char 1,0,0,"freeze!":
     sprite 1,1,2,0,0,0,0
380  : sound 1,1600,3,,,,1:color 1,14:p
     oke 208,0
390  : do:s=s-1:char 1,34,0,str$(s)+"[S
     PACE]"
400  : : p=rsppos(1,0):q=rsppos(1,1):ge
     t x$
410  : loop while p>23 and p<337 and q>
     57 and q<243 and x$="" and s>0
420  : sprite 1,0:movespr 1,0#0:p=p-24:
     q=q-50
430  : if p<0or p>311 or q<8 or q>191
     then x$=""
440  : if x$<>"" then begin
450  : : color 1,2:char 1,0,0,"freeze!"
460  : : sound 1,24000,20,0,14000,500,3
470  : : color 1,8:gshape a$,p,q,2
480  : : p=p+4:q=q+4:draw 1,x,y to p,q
490  : : n=n+1:a(n)=x:b(n)=y:c=p-x:c(n)
     =c:d=q-y:d(n)=d
500  : : color 1,4:char 1,24,0,str$(15-
     n)+"[SPACE]"
510  : : if n>1 then begin:for i=n-1 to
      1 step -1
520  : : : if c(i)*d=d(i)*c then l=99:m
     =99:else begin
530  : : : : m=(x*d-y*c+c*b(i)-d*a(i))/
     (c(i)*d-d(i)*c)
```

```
540     : : : : if c<>0then l=(c(i)*m+a(i
        )-x)/c:else l=(d(i)*m+b(i)-y)/d
550     : : : bend
560     : : : if l>0and l<1 and m>0and m
        <1 then begin
570     : : : : movespr 2,x+l*c+21,y+l*d+4
        7:sprite 2,1,11,0,0,0,0
580     : : : : sound 1,10000,40,1,6000,60
        0:z=1:i=1
590     : : : bend
600     : : next:bend
610     : : x=p:y=q:if z=0then s=s+100
620     : bend
630     loop until z=1 or s=0or n=15
640     if z then begin:color 1,11:char 1,
        0,0,"[2xSPACE]je[SPACE]hebt[SPACE]
        een[SPACE]lijn[SPACE]gekruist"
650     : sleep 6
660     bend
670     sprite 2,0
680     return
690     rem **** van boven ****
700     movespr 1,fnr(192)+84,58:movespr 1
        ,120+fnr(121)#v:return
710     rem **** van onderen ****
720     movespr 1,fnr(192)+84,242:movespr
        1,300+fnr(121)#v:return
730     rem **** van links ****
740     movespr 1,24,fnr(120)+84:movespr 1
        ,30+fnr(121)#v:return
750     rem **** van rechts ****
760     movespr 1,336,fnr(120)+84:movespr
        1,210+fnr(121)#v:return
770     rem **** init ****
780     color 0,1:color 4,1:color 1,1:grap
        hic 1,1:with 2
790     circle 1,11,11,4,4:shape b$,7,7,30
        ,28:sprsave b$,2
800     shape b$,7,7,16,16:paint 1,11,11:s
        hape a$,7,7,30,28
810     sprsave a$,1:shape a$,7,7,16,16:ci
        rcle 1,11,11,5,5
820     for i=1 to 7:char 1,1,1,mid$("free
        ze!",i,1),1
830     : shape a$(i),6,6,17,17
840     next
850     x=rnd(-ti):c$=chr$(14):def fnr(i)=
        int(rnd(1)*i)
860     dim a(15),b(15),c(15),d(15),p$(50)
870     envelope 0,3,10,9,9,2,1000:envelop
        e 1,5,9,9,9,0:tempo 20:play"v2"
880     for i=1 to 7:read x(i),y(i):next
890     pp=0:do:pp=pp+1:read p$(pp):loop u
        ntil p$(pp)="rrrr"
900     return
910     data 10,35, 75,15, 100,40, 150,75,
         200,25, 240,60, 300,10
920     data v2qr,r,r,r,o4fcde,fagf,afg#g,
        ao5co4#aa,o5co4gab,o5cedc,o4bgab,o
        5co4geg
930     data fdco3g,ecrr,dfao4c,o3bgfg,dfa
        o4c,o3bo4dcr,o4co3gab,o4cedc,dfao5
        c
940     data o4bgfied,qcego5c,rrrr
```

** EINDE LISTING freeze **

```
10      rem ********************************
```

REGEL 10	81	REGEL 460	204
REGEL 20	25	REGEL 470	201
REGEL 30	136	REGEL 480	218
REGEL 40	106	REGEL 490	18
REGEL 50	81	REGEL 500	179
REGEL 60	44	REGEL 510	38
REGEL 70	60	REGEL 520	108
REGEL 80	62	REGEL 530	161
REGEL 90	178	REGEL 540	62
REGEL 100	225	REGEL 550	197
REGEL 110	244	REGEL 560	191
REGEL 120	41	REGEL 570	224
REGEL 130	188	REGEL 580	142
REGEL 140	217	REGEL 590	197
REGEL 150	78	REGEL 600	71
REGEL 160	188	REGEL 610	159
REGEL 170	193	REGEL 620	81
REGEL 180	122	REGEL 630	32
REGEL 190	235	REGEL 640	26
REGEL 200	170	REGEL 650	121
REGEL 210	207	REGEL 660	23
REGEL 220	159	REGEL 670	147
REGEL 230	38	REGEL 680	142
REGEL 240	236	REGEL 690	62
REGEL 250	128	REGEL 700	233
REGEL 260	132	REGEL 710	207
REGEL 270	251	REGEL 720	20
REGEL 280	168	REGEL 730	69
REGEL 290	142	REGEL 740	169
REGEL 300	139	REGEL 750	141
REGEL 310	215	REGEL 760	15
REGEL 320	1	REGEL 770	19
REGEL 330	56	REGEL 780	1
REGEL 340	229	REGEL 790	112
REGEL 350	87	REGEL 800	10
REGEL 360	237	REGEL 810	112
REGEL 370	210	REGEL 820	41
REGEL 380	34	REGEL 830	9
REGEL 390	79	REGEL 840	130
REGEL 400	109	REGEL 850	121
REGEL 410	69	REGEL 860	70
REGEL 420	37	REGEL 870	63
REGEL 430	144	REGEL 880	22
REGEL 440	166	REGEL 890	153
REGEL 450	63		

```
        ***
20      rem syntax.checksum
30      rem voor c-16 & plus/4
40      rem
50      rem syntax testen met 'sys 1536'
60      rem
70      rem v.851128.16        jan bodzinga
80      rem ******************************
        ***
90      i=1536        :rem beginadres
100     reada:ifa>=0then pokei,a:i=i+1:got
        o100
110     print"data[SPACE]is[SPACE]weggezet
        "
120     print"cheksum[SPACE]printen[SPACE]
        met[SPACE]'sys[SPACE]1536'
130     end
200     data 165, 43,166, 44,133
210     data  31,134, 32,169,147
220     data  32,210,255,160,  0
230     data 240,  3, 32, 73,  6
240     data  32, 73,  6,208,  1
250     data  96, 72,152, 32,131
260     data   6,168,104,234, 32
270     data  81,  6, 32, 73,  6
280     data 240, 12,201, 32,240
290     data 247, 24,101,252,133
300     data 252, 76, 37,  6,166
310     data 252,169,  0,132,253
320     data  32, 95,164,169, 13
330     data  32,210,255,164,253
340     data  76, 17,  6,200,208
350     data   2,230, 32,177, 31
360     data  96,162,  0,189,123
370     data   6,240,  6, 32,210
380     data 255,232,208,245, 32
390     data  73,  6,170, 32, 73
400     data   6,132,253, 32, 95
410     data 164,162,  3,169, 32
420     data  32,210,255,202,208
430     data 250,169,  0,133,252
440     data 164,253, 96, 82, 69
450     data  71, 69, 76, 32,  0
460     data   0, 72,138, 72, 32
470     data 225,255,240,251,104
480     data 170,104, 96, -1
```

** EINDE LISTING checks16 **

```
100     scnclr
```

REGEL 10	249	REGEL 280	186
REGEL 20	247	REGEL 290	248
REGEL 30	121	REGEL 300	118
REGEL 40	143	REGEL 310	204
REGEL 50	75	REGEL 320	165
REGEL 60	143	REGEL 330	252
REGEL 70	8	REGEL 340	106
REGEL 80	249	REGEL 350	98
REGEL 90	103	REGEL 360	163
REGEL 100	2	REGEL 370	45
REGEL 110	245	REGEL 380	0
REGEL 120	237	REGEL 390	58
REGEL 130	128	REGEL 400	108
REGEL 200	210	REGEL 410	159
REGEL 210	208	REGEL 420	245
REGEL 220	142	REGEL 430	202
REGEL 230	1	REGEL 440	176
REGEL 240	3	REGEL 450	12
REGEL 250	157	REGEL 460	54
REGEL 260	155	REGEL 470	43
REGEL 270	215	REGEL 480	1

Lprint - LLIST C-16

Hieronder volgt een programma van een inzender die zijn naam vergeten heeft te vermelden. We willen u het toch niet onthouden. Na het runnen van dit programma kunt u volstaan als u iets naar de printer wilt sturen met het commando LLIST of LPRINT. Het programma neemt geen geheugenruimte in beslag.

```
110     data a0,01,78,8d,3f,ff,b1,3b,3d0
120     data 8d,3e,ff,58,c9,99,f0,14,488
130     data c9,9b,f0,10,4c,97,06,c8,415
140     data c0,04,d0,e6,4c,24,06,c8,3b8
150     data c0,05,d0,de,20,73,04,a9,3b3
160     data 00,a8,a2,04,20,ba,ff,a9,3d0
170     data 00,20,bd,ff,20,c0,ff,a9,464
180     data 00,20,c9,ff,60,a9,00,20,311
190     data c3,ff,20,cc,ff,60,a2,ff,5ae
200     data 86,3a,20,5a,88,86,3b,84,307
210     data 3c,20,73,04,c9,4c,f0,06,2de
220     data 20,79,04,4c,20,87,20,00,1b0
230     data 06,a9,69,8d,02,03,4c,58,24e
240     data 06,20,3d,06,a9,46,8d,02,1e7
250     data 03,4c,46,06,20,73,04,c9,1fb
260     data 4c,f0,06,20,79,04,4c,d9,304
270     data 8b,20,00,06,a9,8c,8d,08,27b
280     data 03,4c,7b,06,20,3d,06,a9,1dc
290     data 74,8d,08,03,4c,74,06,d9,2ab
300     data cc,06,f0,06,d9,d1,06,f0,468
310     data 04,60,4c,17,06,4c,1f,06,13e
320     data 8a,48,20,3d,06,68,aa,4c,293
330     data 86,86,a9,a8,8d,00,03,a9,396
340     data 46,8d,02,03,a9,74,8d,08,28a
350     data 03,a9,06,8d,01,03,8d,03,1d3
360     data 03,8d,09,03,60,50,52,49,1e7
370     data 4e,54,4c,49,53,54,00,00,1de
380     ad=1536
390     for a=0to 26
400     tt=0
410     for b=0to 7
420     read b$:c=dec(b$)
430     poke ad+b,c:tt=tt+c
440     next b
450     read b$
460     if dec(b$)<>tt then print "[SHIFT-
        CLR]?data[SPACE]error[SPACE]in";pe
        ek(63)+peek(64)*256:end
470     ad=ad+8
480     next a
```

```
490    sys 1714
500    a$=chr$(34)
510    print "de[SPACE]twee[SPACE]printer
       [SPACE]kommando's[SPACE]zitten"
520    print "nu[SPACE]in[SPACE]het[SPACE
       ]geheugen[SPACE]van[SPACE]de[SPACE
       ]computer"
530    print "en[SPACE]nemen[SPACE]geen[S
       PACE]ruimte[SPACE]in[SPACE]beslag[
       SPACE]van[SPACE]het"
540    print "basic[SPACE]geheugen."
550    print
560    print "de[SPACE]kommando's[SPACE]w
       erken[SPACE]zo:"
570    print
580    print "lprint[SPACE]"a$"tekst"a$
590    print
600    print "print[SPACE]de[SPACE]tekst[
       SPACE]op[SPACE]de[SPACE]printer."
610    print
620    print "llist[SPACE]..-.."
630    print
640    print "print[SPACE]de[SPACE]listin
       g[SPACE]op[SPACE]de[SPACE]printer.
       "
650    print
660    print "veel[SPACE]plezier."
670    key 1,"graphic"
680    new
```

** EINDE LISTING lprint **

```
10     rem maro - box
```

REGEL 100	232	REGEL 510	109
REGEL 110	52	REGEL 520	29
REGEL 120	61	REGEL 530	227
REGEL 130	19	REGEL 540	181
REGEL 140	20	REGEL 550	153
REGEL 150	10	REGEL 560	229
REGEL 160	37	REGEL 570	153
REGEL 170	48	REGEL 580	79
REGEL 180	228	REGEL 590	153
REGEL 190	121	REGEL 600	248
REGEL 200	246	REGEL 610	153
REGEL 210	19	REGEL 620	74
REGEL 220	198	REGEL 630	153
REGEL 230	2	REGEL 640	135
REGEL 240	247	REGEL 650	153
REGEL 250	242	REGEL 660	82
REGEL 260	247	REGEL 670	152
REGEL 270	9	REGEL 680	16
REGEL 280	13		
REGEL 290	15		
REGEL 300	27		
REGEL 310	239		
REGEL 320	12		
REGEL 330	13		
REGEL 340	2		
REGEL 350	237		
REGEL 360	218		
REGEL 370	244		
REGEL 380	6		
REGEL 390	176		
REGEL 400	138		
REGEL 410	128		
REGEL 420	164		
REGEL 430	160		
REGEL 440	196		
REGEL 450	237		
REGEL 460	145		
REGEL 470	158		
REGEL 480	195		
REGEL 490	107		
REGEL 500	150		

MARO-BOX

Martin van Dijk en Ronald Krijgsheld zijn samen verantwoordelijk voor het volgende spel. Het werkt op een C16 en een plus 4. De bedoeling van het spel is zo veel mogelijk dozen door de luchtkoker te laten verdwijnen en er vooral voor te zorgen dat de dozen niet van de lopende band glijden. In het totaal zijn er 5 banden.Om te zorgen dat een pakje een band hoger komt moet u er voor zorgen dat de robot bij deze band staat om het pakje op te vangen. De doos wordt dan automatisch een verdieping hoger gebracht. U zult een eigen taktiek moeten ontwikkelen om deze opdracht te volbrengen. De grote vraag blijft: bent u een uitgekiende robot manager of werkt de doseermachine u tegen??

```
20     rem
30     rem  voor de c-16 en plus/4
40     rem
50     rem door ronald krijgsheld
60     rem  en martin van dijk
70     rem
80     rem beverwijk 1987
90     rem marosoft
100    color1,2:color 0,1:color4,1:vol8
110    print"[SHIFT-CLR]*************[SPA
       CE]maro-box[SPACE].[SPACE]********
       *******"
120    print:print:print"[6xSPACE][COM-A]
       [26xCOM-R][COM-S]"
130    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
140    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
150    print"[6xSPACE][COM-Q][2xSPACE][CO
       M 8][9xSPACE]door[8xSPACE][CTRL-2]
       [3xSPACE][COM-W]"
160    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
170    print"[6xSPACE][COM-Q][2xSPACE][CO
       M 8][3xSPACE]martin[2xSPACE]van[2x
       SPACE]dijk[SPACE][CTRL-2][3xSPACE]
       [COM-W]"
180    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
190    print"[6xSPACE][COM-Q][2xSPACE][CO
       M 8][10xSPACE]en[9xSPACE][CTRL-2][
       3xSPACE][COM-W]"
200    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
210    print"[6xSPACE][COM-Q][2xSPACE][CO
       M 8][3xSPACE]ronald[SPACE]krijgshe
       ld[SPACE][CTRL-2][3xSPACE][COM-W]"
220    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
230    print"[6xSPACE][COM-Q][26xSPACE][C
       OM W]"
240    print"[6xSPACE][COM-Z][26xCOM-E][C
       OM X]"
250    vol 8
260    forr=1to4:fort=1000to100step-25
270    sound1,t,1:nextt:nextr
280    rem instructies
290    print"[SHIFT-CLR]**************[SP
       ACE]maro-box[SPACE].[SPACE]*******
       *******"
300    print:print:print"[3xSPACE]de[SPAC
       E]bedoeling[SPACE]van[SPACE]dit[SP
```

```
     ACE]spel[SPACE]is"
310  print"[3xSPACE]dat[SPACE]je[SPACE]
     zoveel[SPACE]mogelijk[SPACE]dozen[
     SPACE]naar"
320  print"[3xSPACE]boven[SPACE]brengt.
     "
330  print"[3xSPACE]je[SPACE]kunt[SPACE
     ]de[SPACE]robots[SPACE]aan[SPACE]d
     e[SPACE]zijkant"
340  print"[3xSPACE]van[SPACE]de[SPACE]
     lopende[SPACE]band[SPACE]bewegen[S
     PACE]met"
350  print:print"[3xSPACE]NM=a[20xSPACE
     ]NM=;"
360  print"[3xSPACE]YG[22xSPACE]YG"
370  print"[7xSPACE]W[18xSPACE]W"
380  print"[7xSPACE][COM-Q][18xSPACE][C
     OM W]"
390  print"[7xSPACE][COM-Z][18xSPACE][C
     OM X]"
400  print"[3xSPACE]YG[22xSPACE]YG"
410  print"[3xSPACE]MN=z[20xSPACE]MN=/"
420  print:print"[3xSPACE]het[SPACE]spe
     l[SPACE]begint[SPACE]als[SPACE]het
     [SPACE]"
430  print"[3xSPACE]melodietje[SPACE]af
     gelopen[SPACE]is"
440  rem melodietje
450  restore
460  vol8
470  do
480  read x,y
490  sound 1,x,y
500  for d=1toy*16+30:next
510  loop until x=0
520  goto 640
530  data 643,15,739,15,739,8,770,8
540  data 798,15,739,15,834,30,798,15
550  data 798,15,810,15,834,8,810,8
560  data 798,8,810,8,834,15,770,8
570  data 739,8,770,8,798,8,770,8
580  data 1020,8,643,15,739,15,739,8,77
     0,8
590  data 798,15,739,15,834,30,798,15
600  data 798,15,810,15,834,8,810,8
610  data 798,8,810,8,834,15,770,23
620  data 739,8,739,30,0,0
630  rem opbouw scherm
640  color 0,1:color 1,2:color 4,1:scnc
     lr
650  a=3677:b=3705:g(y)=-1:sc=0:le=0
660  f=4:y=0:o=1:q=10
670  v=int(rnd(0)*10)+4
680  forz=0to40step10:e(z/10)=3750+z:g(
     z/10)=-1:next
690  print
700  for w= 1to3
710  print"[CTRL-2][7xSPACE][CTRL-6]B[S
     PACE]B":nextw
720  print"[CTRL-2][5xSPACE][CTRL-6][CO
     M A]C[COM-X][SPACE]B[CTRL-2]"
730  print"[CTRL-2][5xSPACE][CTRL-6]B[3
     xSPACE]B[CTRL-2]"
740  print"[CTRL-2][5xSPACE][CTRL-6]B[S
     HIFT SPACE][COM-A]C[COM-X][CTRL-2]
     "
750  print"[CTRL-2][7xSPACE][CTRL-6]B[C
     TRL 2]"
760  print
770  for x=1 to5
780  print"[7xSPACE][CTRL-3][25xCOM-|][
     CTRL-2]"
790  print:next
800  poke 3788,104:poke3789,104:poke 37
```

```
     90,104
810  fort=1to6:poke3112+t,119:next
820  poke 3112,79
830  fort=10to38:poke3112+t,119:next
840  poke 3151,80
850  fort=3191to4070step40:poket,106:ne
     xt
860  poke4071,122
870  fort=4070to4032step-1:poket,111:ne
     xt
880  poke4032,76
890  fort=3992to3152step-40:poket,116:n
     ext
900  rem beweging robots
910  pokea,87:pokea+40,107:pokea+80,109
920  pokeb,87:pokeb+40,115:pokeb+80,125
930  geta$
940  print"[CTRL-8][HOME]score:";sc;"[C
     TRL 7][SPACE]missers:";le;"[COM-6]
     [SPACE]h.score:[CTRL-2]";hi
950  ifa$="a"thena=a-160:sound1,800,10:
     sound2,900,5:goto1020
960  ifa$="z"thena=a+160:sound1,700,10:
     sound2,600,5:goto1050
970  ifa$=";"andb<3704thenb=b-160:sound
     1,800,10:sound2,900,5:goto1080
980  ifa$=";"andb>3704thenb=b-80:sound1
     ,800,10:sound2,900,5:goto1080
990  ifa$="/"andb<3704thenb=b+160:sound
     1,700,10:sound2,600,5:goto1110
1000 ifa$="/"andb>3704thenb=b+80:sound1
     ,700,10:sound2,600,5:goto1110
1010 ifa$=""then1150
1020 ifa<3357thena=3357
1030 forx=240to80step-40
1040 pokea+x,32:nextx:goto910
1050 ifa>3677thena=3677
1060 for x=0to160step40
1070 pokea-x,32:nextx:goto910
1080 ifb<3465thenb=3465
1090 forx=240to80step-40
1100 pokeb+x,32:nextx:goto910
1110 ifb>3705thenb=3705
1120 forx=0to160step40
1130 pokeb-x,32:nextx:goto910
1140 rem beweging/controle boxen
1150 fory=1to4
1160 ife(y)>3750then1370
1170 ife(y)<3663then1210
1180 ife(y)=3748then1260
1190 ife(y)=3718then1350
1200 ife(y)=3664then1280:else1240
1210 ife(y)=3558then1330
1220 ife(y)=3504then1300
1230 ife(y)=3398then1320
1240 pokee(y),32:e(y)=e(y)+g(y):pokee(y
     ),121:sound3,700,1:nexty
1250 goto910
1260 ifpeek(3745)=115thenpokee(y),32:e(
     y)=e(y)-6:g(y)=-1:sc=sc+1:sound3,9
     00,7:goto1240
1270 goto 1460
1280 ifpeek(3665)=115thenpokee(y),32:e(
     y)=e(y)-80:g(y)=-1:sc=sc+1:sound3,
     900,7:goto1240
1290 goto 1460
1300 ifpeek(3505)=115thenpokee(y),32:e(
     y)=e(y)-80:g(y)=-1:sc=sc+1:sound3,
     900,7:goto1240
1310 goto 1460
1320 ifpeek(3397)=107then1380:else1460
1330 ifpeek(3557)=107thenpokee(y),32:e(
     y)=e(y)-80:g(y)=1:sc=sc+1:sound3,9
     00,7:goto1240
```

```
1340  goto 1460
1350  ifpeek(3717)=107thenpokee(y),32:e(
      y)=e(y)-80:g(y)=1:sc=sc+1:sound3,9
      00,7:goto1240
1360  goto 1460
1370  e(y)=e(y)-1:nexty:goto930
1380  pokee(y),32:gosub1390:o=o+2:e(y)=3
      750+v+o:v=int(rnd(0)*20)+14:goto 1
      570
1390  forx=1to3
1400  poke e(y),32:forw=1to40:nextw:e(y)
      =e(y)-40:pokee(y),121:sound1,e(y)-
      2524,2:nextx
1410  for t=1to2
1420  poke e(y),32:forw=1to40:nextw:e(y)
      =e(y)+1:pokee(y),121:sound1,e(y)-2
      524,2:nextt
1430  fort=1to5
1440  pokee(y),32:e(y)=e(y)-40:pokee(y),
      121:sound1,e(y)-2524,2:nextt
1450  pokee(y),32:sc=sc+10:return
1460  fort=16to 1 step-1:color0,t,4:colo
      r4,t,4:fori=1to25:nexti:sound3,t*6
      3,5:nextt
1470  color0,1:color4,1
1480  le=le+1:ifle=3then1510
1490  pokee(y),32:o=o+2:e(y)=3750+v+o:v=
      int(rnd(0)*10)+4:g(y)=-1:goto 1570
1500  rem einde spel
1510  ifsc>hithenhi=sc:print"[SHIFT-CLR]
      [4xCRSR-RIGHT]je[SPACE]hebt[SPACE
      ]de[SPACE]hoogste[SPACE]score":el
      seprint"[SHIFT-CLR]"
1520  print"[5xCRSR-DOWN][4xCRSR-RIGHT]j
      e[SPACE]hebt[SPACE]";sc;"[SPACE]pu
      nten[SPACE]gehaald"
1530  print"[2xCRSR-DOWN][4xCRSR-RIGHT]w
      il[SPACE]je[SPACE]nog[SPACE]een[SP
      ACE]keer(j/n)"
1540  geta$:ifa$<>"j"anda$<>"n"then1540
1550  ifa$="n"thenend
1560  ifa$="j"thengoto 290
1570  ife(1)=e(2)thene(2)=e(2)+5
1580  ife(1)=e(3)thene(3)=e(3)+5
1590  ife(1)=e(4)thene(4)=e(4)+5
1600  ife(2)=e(3)thene(3)=e(3)+5
1610  ife(2)=e(4)thene(4)=e(4)+5
1620  ife(3)=e(4)thene(4)=e(4)+5
1630  if o=20then o=10
1640  goto 1150
```

** EINDE LISTING maro-box **

REGEL 10	212	REGEL 460	19	REGEL 910	65	REGEL 1360	84
REGEL 20	143	REGEL 470	235	REGEL 920	65	REGEL 1370	224
REGEL 30	111	REGEL 480	100	REGEL 930	6	REGEL 1380	229
REGEL 40	143	REGEL 490	20	REGEL 940	244	REGEL 1390	147
REGEL 50	106	REGEL 500	129	REGEL 950	204	REGEL 1400	202
REGEL 60	244	REGEL 510	34	REGEL 960	227	REGEL 1410	142
REGEL 70	143	REGEL 520	35	REGEL 970	64	REGEL 1420	146
REGEL 80	17	REGEL 530	116	REGEL 980	15	REGEL 1430	145
REGEL 90	250	REGEL 540	222	REGEL 990	41	REGEL 1440	182
REGEL 100	35	REGEL 550	108	REGEL 1000	248	REGEL 1450	2
REGEL 110	123	REGEL 560	67	REGEL 1010	84	REGEL 1460	242
REGEL 120	245	REGEL 570	30	REGEL 1020	189	REGEL 1470	38
REGEL 130	59	REGEL 580	199	REGEL 1030	229	REGEL 1480	88
REGEL 140	59	REGEL 590	222	REGEL 1040	220	REGEL 1490	216
REGEL 150	15	REGEL 600	108	REGEL 1050	197	REGEL 1500	40
REGEL 160	59	REGEL 610	112	REGEL 1060	3	REGEL 1510	86
REGEL 170	173	REGEL 620	160	REGEL 1070	221	REGEL 1520	104
REGEL 180	59	REGEL 630	45	REGEL 1080	191	REGEL 1530	233
REGEL 190	110	REGEL 640	248	REGEL 1090	229	REGEL 1540	157
REGEL 200	59	REGEL 650	223	REGEL 1100	221	REGEL 1550	91
REGEL 210	130	REGEL 660	171	REGEL 1110	183	REGEL 1560	251
REGEL 220	59	REGEL 670	53	REGEL 1120	3	REGEL 1570	148
REGEL 230	59	REGEL 680	16	REGEL 1130	222	REGEL 1580	151
REGEL 240	197	REGEL 690	153	REGEL 1140	232	REGEL 1590	154
REGEL 250	19	REGEL 700	146	REGEL 1150	149	REGEL 1600	152
REGEL 260	0	REGEL 710	151	REGEL 1160	108	REGEL 1610	155
REGEL 270	6	REGEL 720	247	REGEL 1170	106	REGEL 1620	156
REGEL 280	236	REGEL 730	137	REGEL 1180	114	REGEL 1630	247
REGEL 290	123	REGEL 740	151	REGEL 1190	111	REGEL 1640	8
REGEL 300	43	REGEL 750	199	REGEL 1200	71		
REGEL 310	14	REGEL 760	153	REGEL 1210	111		
REGEL 320	71	REGEL 770	149	REGEL 1220	99		
REGEL 330	132	REGEL 780	102	REGEL 1230	112		
REGEL 340	74	REGEL 790	85	REGEL 1240	120		
REGEL 350	220	REGEL 800	4	REGEL 1250	35		
REGEL 360	29	REGEL 810	171	REGEL 1260	200		
REGEL 370	139	REGEL 820	250	REGEL 1270	84		
REGEL 380	59	REGEL 830	16	REGEL 1280	251		
REGEL 390	71	REGEL 840	245	REGEL 1290	84		
REGEL 400	29	REGEL 850	117	REGEL 1300	244		
REGEL 410	22	REGEL 860	36	REGEL 1310	84		
REGEL 420	63	REGEL 870	228	REGEL 1320	11		
REGEL 430	236	REGEL 880	249	REGEL 1330	81		
REGEL 440	113	REGEL 890	42	REGEL 1340	84		
REGEL 450	140	REGEL 900	176	REGEL 1350	79		

Met de PC 60 en aantrekkelijker vormgeving en hogere kloksnelheid voor de PC's heeft men het aanbod in lijn gebracht met wat de markt voor 1988 verwacht.

Nieuwe PC's van Commodore

Voor de PC koper heeft Commodore begin december een aantal interessante mededelingen gedaan. Men komt uit met een nieuw instapmodel, de PC10II met een hogere kloksnelheid.

Eigenlijk hadden we verwacht, dat men de PC-1, die in Las Vegas in de VS in november getoond was, hier zou gaan brengen, maar men koos voor het behoud van de PC 10 naamgeving. De vorm van de machine is wat slanker, er zitten duidelijk meer functies, zoals een muisinterface, op de moederkaart, een en ander betekent meer functies voor dezelfde produktiekosten/prijs. De belangrijkste verbetering was de verhoogde kloksnelheid, de PC 10 II gaat nu 9,54 MHz lopen, een verdubbeling t.o.v het oude model. men heeft nu ook een zogenaamd "extended" toetsenbord met 101 toetsen en de functietoetsen bovenaan.

Ook de PC20 kreeg een oppepper, maar belangrijker was nog de aankondiging van de PC 60, een supermicro op basis van de 80386 microprocessor van Intel. Die machine krijgt een systeemsnelheid van 16 MHz. Men heeft een 32 bits geheugenuitbreiding voorzien tot 8 MB, via een speciale kaart. Dat is meer dan de meeste 386 machines, die maar 1 MB aan 32 bit geheugen hebben, en voor uitbreiding dan gebruik moeten maken van de 16 bits busconnectors. Sommige 386's, zoals de Mylex boards en de Everex 3000, komen tot 4 MB aan 32 bits op de moederkaart. Gezien de verwachting, dat OS/2 tot 4 MB aan snelle RAM gaat gebruiken, is dat ongeveer wat men nodig zal hebben en ook de PC 60 voldoet hier dus aan. Qua videokaarten kan men kiezen uit AGA of EGA kaarten. De PC 60 gaat rond de 11.000 gulden kosten, CBM (020-882222) zal de prijzen begin 1988 bekend maken.



KLEINE ADVERTENTIES

Gratis naar PB 112, Blaricum

Te koop IBM-Compatible PC
Compleet met 2 diskdrives, AVT monitor, MS-DOS 3. 2, GW Basic, diskettes, *f* 1.975,- tel.08356-86786.

Te koop C-64
C-64, 1541 diskdrive, 1531 datasette, diskettes met software, Power Cartridge, Centronics-kabel, 15.000 Bfr. B. Achelet, St- Rienhildisstr 41, 2510 Mortsel, Belgie.

Aangeboden monitor
Commodore kl. monitor 4 mnd oud, *f* 700,- tel.01810-18125.

Printer gevraagd
Mps 802 printer met handleiding, tel.08854-1292.

Te koop Printer
Brother HR 5C, 1 jaar oud met transformator, papier, *f* 275,- tel.03473-76383.

Te koop C-16
C-16, data rec, joystick, software, *f* 375,- tel.01641-3845.

Aangeboden C-128
C-128, monitor, datarec, joystick, software, handleiding. C. de Ras, Groenplein 16, B-9030 Gent.

Te koop C-16
Met 1531 datarec, joystick, software, boeken, handleiding, *f* 500,- Tel. 05960-29565.

Gevraagd Amiga
Amiga 500 en een monitor, tel.08860-73045.

Te koop C-128
Compleet met Philips monitor, 1571 diskdrive, Seikosha printer, Perfect Writer, boeken, *f* 1. 650,- tel.020-253713.

Aangeboden C-64
Compleet met datarecorder, reset knop, handleiding, software, Simon Basic, boeken, tijdschriften, *f* 550,- tel.05610-8616.

Te koop Sound Sampler
Compleet voor C-64 met microfoon, diskette en handleiding *f* 100,- tel.04923-62984.

Aangeboden C-64
Met datarec. , diskdrive 1541, Seikosha printer,
diskettes, opbergbak, Final Cart, *f* 1300,- tel.035-831554.

Gezocht Star NL 10
Compleet met handleiding en in redelijk staat, prijs 9.000 Bfr tel.016-530931 in Belgie.

Te koop C-128
Inclusief, diskdrive, datasasette, joystick, tijdschriften, software, tel.080-445490.

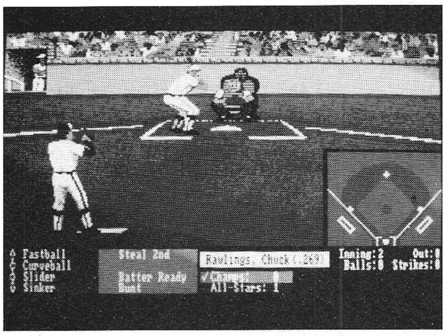
Aangeboden Power Cartridge
Voor de C-64 met handleiding, *f* 100,- tel.02502-6688.

Te koop C-64
CBM-64, datarec. , 1541 diskdrive, veel diskettes, Mps 801 printer, papier, Power Cartridge, spelletjes, stofhoes, *f* 1. 750,- tel.01641-3882.

Aangeboden C-64
Compleet met 1541 diskdrive, diskbak, printer, cassrec., Power en Final Cartridge, joystick, boeken, tel.010-4348717.

HARDBALL

Honkbal is een sport die in Nederland steeds in populariteit toeneemt maar het zal nooit het voetbal van de eerste plaats verdrijven. Anders is het in Amerika, waar een team gemiddeld vijf keer in de week een wedstrijd speelt (wat neerkomt op zo'n 200 wedstrijden per jaar) en waar de stadions keer op keer volstromen. Het hoogtepunt is de World Series, de finale tussen de kampioenen van de National- en de American League, hier te vergelijken met een Europa Cup finale. En als je zo'n wedstrijd aan den lijve hebt meegemaakt is het eerste wat je doet als je weer in Nederland terug bent, naar de winkel gaanom een honkbalprogramma aan te schaffen.

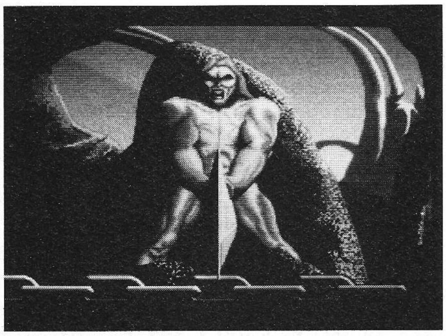


Voor de Amiga zijn er drie mogelijheden: Championship Baseball, waarbij er een hele competitie gespeeld kan worden om vervolgens in de finale te komen. De zwakte in dit programma zit in het feit dat als er één wedstrijd gewonnen wordt, het een peuleschil is om in de finale te komen. Kortom elke tegenstander is even sterk. De tweede keus komt op Earl Weaver Baseball, waarbij het vooral op taktisch inzicht aankomt. Alleen weggelegd voor echte honkbalfanaten die zelf ervaring hebben met honkbaltaktieken.

Zelf prefereer ik Hardball wat uitblinkt in zijn grafische kwaliteiten en in de belangrijke rol van de pitcher(werper). Een spel dat leuk blijft omdat, hoe goed je het ook kan, de computer zich de ene keer laat inmaken om de andere keer van zijn tegenstander niets over te laten. Hardball is alléén of met z'n tweeën te spelen, met de muis of met de joystick. Vooraf heeft men de keuze om met een Desinated Hitter (aangewezen Slagman) te spelen of niet. Deze vervangt dan de pitcher met het slaan. Deze keuze houdt verband met het feit dat in de National League met een aangewezen slagman wordt gespeeld en in de American League de pitcher zelf slaat.De All-Stars en de Champs zijn de teams die spelen en elk team heeft de keuze uit totaal 25 spelers, verdeeld over 15 veldspelers en 10 pitchers. Hieruit blijkt wel het belang van een pitcher. Want net als in de werkelijkheid lijken 10 pitchers wat aan de ruime kant. Echter, de pitcher is de belangrijkste speler van een team en voldoet deze speler niet aan de verwachtingen dan staat er op ieder moment een vervanger klaar. En hoewel je met Hardball de pitcher zelf in de hand hebt omdat je kan aangeven of de pitcher wijd of slag moet gooien, wordt deze langzaam steeds vermoeider waardoor de tegenstander de bal steeds makkelijker kan raken. Het is dus noodzaak om regelmatig te wisselen,waarbijgeen pitcher gelijk is. Zo zijn er rechtsen linkshandige werpers met elk vier soorten worpen zoals een slider, sinker, change up, offspeed, een screw-, een curve- en een fast ball. Door al deze verschillende worpen is het voor de slagman zeer moeilijk om zich te concentreren of de bal wel of niet over de plaat zal gaan. Maar ook de veldspelers hebben hun specialiteiten. Zo kan de één beter slaan en de ander sneller lopen, waardoor hij het honk eerder bereikt en zo makkelijker het honk kan stelen dan een ander. Ook deze spelers zijn te vervangen, maar doe je dat niet goed en staan de spelers op een verkeerde plaats in het veld, dan komt het zelden voor dat dezen een bal vangen. Men is gewaarschuwd. Behalve het ver wegslaan van de bal is het ook mogelijk om op zeer geraffineerde wijze een stootslag neer te leggen om een speler, die al op de honken staat, verder te brengen. Het ligt aan de snelheid van de slagman of deze ook safe op het eerste honk aankomt. Een minpuntje van het programma is dat een stootslag niet te combineren valt met het stelen van een honk. Iets wat wel in de MacIntosh-uitvoering van Hardball mogelijk is. Wel een mogelijkheid betreft het geven van opzettelijk 4-wijd, waardoor de kans op het maken van een dubbelspel groter is. Hardball heeft mij in ieder geval tot een nog grotere honkballiefhebber gemaakt. Het is nu alleen wachten op een programma wat het competitie-element van Championship Baseball en de taktiek van Earl Weaver Baseball combineert met de grafische hoogtepunten van Hardball. Hardball is te koop voor nog geen vijf tientjes.

BARBARIAN

Wie kan er in de huid van Hegor de Barbaar kruipen? Ben jij de krijger die dat vreselijke koninkrijk, dat zich onder de grond van Durgan bevindt, wil binnen treden? Een ondergrondse wereld, geterroriseerd door de kwade Necron. Jouw opdracht: vernietig het leger van de vervloekte Necron. De beloning: de kroon van het koninkrijk. Ben jij diegene die kan overleven?

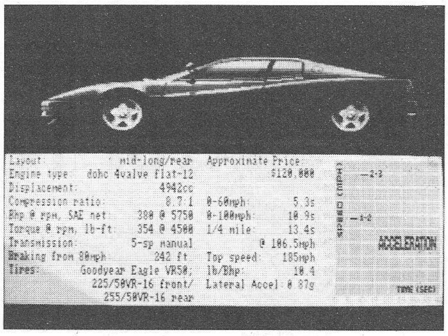


In de huid van Hegor, de meest beroemde drakendoder die er is, is het de bedoeling om het kristal, dat het symbool van kwaad is en beschermd wordt door Necron, te vernietigen. Maar voordat het ogenblik van vernietiging is aangekomen wacht een lange weg vol verrassingen. Maar liefst 46 verschillende schermen waar vele tegenstanders overwonnen moeten worden. Aanvallen van kikkers, beren, dolle honden, schildwachten, eenhoorns en holbewoners moeten overleefd worden. Maar ook bruggen die instorten en rotsblokken die van bovenaf komen, standbeelden die een poging wagen om je te onthoofden, boogschutters die uit kelderluiken te voorschijn komen en slangen die opeens uit een muur op je af komen. Het hoort allemaal tot die lange weg waar geen eind aan lijkt te komen. Maar gelukkig is het mogelijk om onderweg belangrijke hulpmiddelen te verzamelen. Een zwaard alléén blijkt namelijk niet voldoende te zijn. De boog met bijbehorende pijlen, her en der verspreid, en het schild wat hét wapen blijkt te zijn om Necron aan te vallen, ze zijn onmisbaar. Vooral de boog lijkt een obsessie te worden. Het onverslaanbare ijzeren mannetje kost al je levens en je humeur. Maar toch, als je langer kijkt dan je neus lang is,is de oplossing nabij. De boog is tenslotte nodig om o.a. de draak te verslaan. Hegor mag drie keer verslagen worden, echter de vierde keer is fataal en kun je weer overnieuw beginnen. Barbarian kent geen

tussentijdse save-procedure waardoor frustraties al gauw naar boven komen wanneer voor de zoveelste keer de kikker overwonnen moet worden. De neiging is er dan ook om nonchalant te worden, wat onmiddelijk afgestraft wordt. Wanneer Hegor echt verslagen is zal de voorlopige score bestaan uit het percentage schermen wat tot op dat moment bereikt is. Bij de 50% is het ogenblik aangekomen om het kristal van Necron te vernietigen. Dan ligt dezelfde weg terug nog open, waar blijkt dat elk eerder vernietigd wezen weer nieuw leven is ingeblazen. Helaas, op de plaatsen waar de pijlen lagen zijn geen nieuwe neergelegd, wat betekent dat er zuinig mee omgesprongen moet worden. Het is de bedoeling om in een snellere tijd weer terug te gaan dan de heenreis in beslag heeft genomen. Lukt dat, dan wordt Hegor op het eind beloond met een grafisch volmaakt plaatje. Lukt het echter niet op tijd dan wordt Hegor de Barbaar overspoeld met lava uit de vulkaan en moet er dus van het begin af aan weer worden begonnen. Het heeft mij vier weken lang, avond aan avond, bezig gehouden om de Barbarian te bedwingen. Ondanks dat de frustraties hoog opliepen bleef Barbarian een verslaving. Een mooie verslaving. Er blijft mij echter nog wel één vraag dwars zitten. Waar bevinden de afbeeldingen zich die op de verpakking staan? In ieder geval niet op de diskette. De prijs van Barbarian bedraagt Fl. 89,=

TESTDRIVE

Een gerenommeerd autovakblad wil voor zijn volgende uitgave een test beschrijven van vijf verschillende sportwagens. Daar is een uitstekende coureur voor nodig en de keuze is op jouw gevallen. De vijf wagens bestaan uit modellen waar alleen over gedroomd kan worden. Een Porsche 911 Turbo, winkelwaarde $ 50.000 met een motorinhoud van 3300 cc, 4-baks handschakeling uitgevoerd met Dunlop SP Super Sport D4 banden, een topsnelheid van 245 km/uur, trekt het snelst op vanuit stilstand naar 100 km/uur in precies 5 seconden. Of wat dacht je van een rode Ferrari Testarossa, 5-baks met Goodyear Eagle VR 50 banden, winkelwaarde $120.000 en een topsnelheid van 300 km/uur. De duurste auto is de Lamborghini Countach ($ 130.000), een in rood (waarschijnlijk de lievelingskleur van de programmeur) uitgevoerde 5-bak met een motorinhoud van 5167 cc. Met zijn Pirelli P7R banden bereikt deze wagen als snelste de 160 km/uur vanuit stilstaande positie: 12 seconden. De topsnelheid ligt op 277 km/uur. Daar tegenover staat de goedkoopste auto uit de serie, toch nog altijd zo'n slordige $ 35.000. We spreken dan over de Chevy Corvette, een 4-bak met als extra de OD^{3}.. Met dezelfde banden als onder de Ferrari komt deze auto toch nog altijd op een topsnelheid van 250 Km/uur.



Dan blijft alleen nog de zwarte Lotus Turbo Esprit over, in mijn ogen de mooiste van het stel. Een 5-bak met Goodyear NTC VR 60 banden en een top van net boven de 240 Km/uur. Winkelwaarde rond de $ 55.000. Als testrijder neem je uiteraard achter het stuur plaats, draait vervolgens het raampje naar beneden en scheurt weg. In de cabine bevindt zich het dashboard met daarin de snelheidsmeter en de toerenteller. Boven de voorruit bevindt zich een radarcontrollemeter waarvan de lampjes rood gaan branden als er in de buurt gecontroleerd wordt op snelheid. Een luxe waar veel automobilisten wel interesse in zullen hebben. Dan is er nog een achteruitkijkspiegel waar bijvoorbeeld een politiewagen mee ontdekt kan worden. Eigenlijk is het dan al te laat, de bon komt op de ruit. Voor de rest is het zaak om gas te blijven geven en af te remmen voor scherpe bochten en langzaam rijdend verkeer en tijdig van versnelling te schakelen. Mocht dat onverhoopt toch verkeerd gaan of een tegenligger is niet meer te ontwijken dan volgt er een enorme barst in de voorruit wat betekent: overnieuw beginnen.
Tijdens het bijtanken van brandstof onderweg wordt de score vernomen die tot op dat moment behaald is. Ondanks de snelheidsborden langs de weg is het toch noodzaak snelheid te behouden. Bij een te lage snelheid zoekt het autoblad wel een betere testrijder. Mocht men tevreden zijn over de resultaten van de testrijder dan wacht er een plezierige verrassing in het dashboardkastje.

IMPACT

Het zoveelste "Break"-spelletje op de computer. Er zou echter niet over geschreven worden als het spel geen bijzondere kwaliteiten zou bezitten. Uiteraard blijft het kenmerk om met het batje het balletje tegen de blokjes te schieten waardoor deze verdwijnen. Sommige verdwijnen meteen, andere pas als deze drie of vijf keer geraakt zijn. Het spel wordt moeilijker gemaakt doordat er verschillende Aliëns naar beneden komen waarvan de meeste alleen punten opleveren bij vernietiging, andere zorgen voor een abrupte stilstand van het batje wat heel vervelend kan zijn als het balletje juist op de terugweg is. De gele bakjes die opgevangen kunnen worden zorgen ervoor dat er gebruik kan worden gemaakt van bepaalde hulpstukken. Hoe meer bakjes er opgevangen zijn des te beter het hulpstuk dat gebruikt kan worden. Zo zijn er magneten die het balletje op het batje laten plakken, is er de mogelijkheid onzichtbare blokjes te kunnen zien, het batje te verbreden , het batje als laserwapen te gebruiken of het balletje als functie mee te geven dat het overal doorheen gaat en niet meer door de blokjes teruggekaatst wordt. Dit laatste hulpmiddel is te verkrijgen door maar liefst negen bakjes op te vangen.Het scherm is dan al half leeg. Wordt er geen gebruik gemaakt van de hulpmiddelen dan is elk opgevangen bakje goed voor 1000 bonuspunten, te verekenen bij het voltooien van het scherm. Bij vroegtijdig verlies van het balletje is het algelopen met het gebruik maken van het hulpmiddel of het eventuele bonusbestand. Bij elke 50.000 punten volgt een extra bal. Impact beschikt over 80 standaard schermen. Bij het bereiken van elk tiende scherm verschijnt het password in beeld waarmee de volgende keer vanaf dat punt begonnen kan worden. Het password ROAD geeft de mogelijkheid om vanaf scherm 71 te beginnen, maar zonder ervaring in de voorafgaande schermen is dat haast een onmogelijke taak, wel geeft het enig idee wat zo'n beetje de mogelijkheden zijn. De kracht van Impact is dat het de mogelijkheid geeft om zelf schermen te maken. Daarvoor staan nog 48 schermen ter beschikking om deze zo moeilijk te maken als je zelf wil. En om daar vandaan te beginnen is het password USER. Impact kost *f* 59,- en is voor 1 speler.

Henk Seppen.

De beginnende programmeur kan met hulp van deze serie artikelen over Commodore-Basic stap voor stap leren om zelf meer te doen met deze computers, dan alleen het spelen van voorgekookte spelletjes en het gebruiken van andere gekochte software-applicaties. Stap voor stap worden in deze cursus door Jan Bodzinga de elementaire feiten van Basic behandeld. De stof is daarbij bewust erg eenvoudig en duidelijk gehouden, zodat ook de volslagen 'leek' op programmeer-gebied erdoor kan uitgroeien tot een redelijk programmeur. Maar ook voor de meer gevorderde Basic-kenners zit ongetwijfeld nog wel het één en ander in deze cursus, waarmee z'n kennis kan worden aangevuld.

Basis Basic

Deel 18: Een Database (Slot)

In deze les worden de laatste routines behandeld en in het complete programma gepast, om het door ons zelf geschreven database-programma te completeren. Het gaat hierbij in de eerste plaats om diverse routines waarmee we zowel op disk als cassette de ingevoerde adressen kunnen bewaren en weer inlezen.

Het is dan eindelijk zover, dat we in deze aflevering van Basis Basic het databaseprogramma kunnen voltooien. We hebben de laatste maanden nogal wat uitstapjes gemaakt, waarbij we niet altijd even efficiënt te werk zijn gegaan waar het de progressie van het onderhanden Basic programma betreft. Maar ten slotte is deze serie bedoeld, om iets te leren over Basic en wat daar mee samengaat en niet in de eerste plaats om snel een goedlopend programma te kunnen overtypen uit het blad. Degenen die dat willen, verwijs ik meteen naar onze listingrubriek. Daar zijn zeker programma's gepubliceerd, die qua verwerkingsmogelijkheden uitsteken boven onze zelfgebouwde database. Het verschil zit echter in de wijze waarop dit programma tot stand is gekomen. Ik denk dat we rustig kunnen zeggen, dat voor iedere regel in dit toch al lange stuk Basic programmatuur wel een toelichting gegeven is. Bovendien zijn alle routines zo opgezet, dat de programmeur in spé begrijpt waarvoor de Basicopdrachten worden gebruikt, zodat hij ze ook in andere opzichten zal kunnen toepassen.

Programma structuur

Omdat er nogal wat subroutines in ons programma voorkomen, hebben we indertijd een opzet gemaakt van de de listing. We kunnen aan de hand van de programmaregel-indeling de verschillende subroutines schrijven. Met hulp van een menustructuur roepen we via de door de gebruiker gemaakte keuze de juiste subroutine aan. De volgende onderdelen vinden we terug in ons programma:

0000 - 0100	REM-titel en gegevens
0100 - 0300	INITIALISATIE
0300 - 1000	Diverse subroutines
1000 - 2000	Programma-start (menu)
2000 - 3000	Toevoegen
3000 - 4000	Muteren
4000 - 5000	Verwijderen
5000 - 6000	Zoeken
6000 - 7000*	Sorteren
7000 - 8000*	Printen
8000 - 9000	Inlezen
9000 - 9500*	Wegschrijven
9500 - 9999*	Stoppen

Elk van deze onderdelen kunnen we beschouwen als aparte **modules** in het programma, die uiteindelijk tot één listing worden samengevoegd. In principe zou het mogelijk zijn, om voor alle modules (bewerkingen) een apart programma te schrijven en te runnen. Dit is echter een tijdrovende en onhandige bezigheid. Het is veel beter, om al deze modules in één programma onder te brengen, waarbij met hulp van een **keuzemenu** door de gebruiker kan worden aangegeven welke bewerking er moet worden uitgevoerd. In onze structuur vind je vanaf regel 1000 de programma-start, waarbij het **menu** naar voren komt.
De met een asterix (*) gemerkte onderdelen hebben we nog niet geschreven, waaruit blijkt, dat er nog maar een paar routines overblijven om het geheel compleet te maken. Naast het sorteren en stoppen volgen de programmadelen inlezen en wegschrijven nog. Laten we met deze laatste maar eens beginnen.

Wegschrijven

In de vorige twee afleveringen zijn we uitvoerig ingegaan op het werken met zowel cassette als diskdrive voor het bewaren van programma's en databestanden. Zoals je nu wel zult weten zit er met betrekking tot het programmeren nogal wat verschil tussen. De tape verlangt -zeker in Commodore-Basic- een afwijkende benadering. We kunnen echter zonder veel problemen de routines zo in elkaar steken, dat er zowel voor disk als cassette een leuke routine uit de bus komt rollen.

Diskvlag

Om dit te doen, zullen we eenextra globale variabele-vlag invoeren, waarmee we aan het programma doorgeven of we tape of disk gebruiken. Hoewel er bij de Commodore machines wel trucjes zijn, om via PEEK en POKE opdrachten door de computer zelf te laten bepalen, welk opslagdevice wordt gebruikt, besluiten wij, om dit aan de gebruiker over te laten. Zeker ook, omdat er nogal wat machines draaien, die zowel tape als diskettes gebruiken, en dan is een dergelijke test niet betrouwbaar meer. De vlag die we in ons programma brengen noemen we DSK en de initialisatie gaat als volgt:

```
190  DSK = 0 : REM vlag disk/tape
200  REM init
```

```
210  GOSUB 900 : REM keuze lezen
219  REM OPTIE DISK/TAPE
220  PRINT CHRS(147) : REM
     SCHERM SCHOON
230  PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
240  PRINT " Diskdrive gebruiken
     (J/N) ";
250  GOSUB 850 : REM JA/NEE
     input
260  IF T$="j" OR T$ = "J" THEN
     DSK=1: REM VLAG ZETTEN
299  GOTO 1000 : REM begin
     programma
```

Bovenstaande regels kunnen in het bestaande INITIALISATIE gedeelte van het programma worden geschreven, waardoor iedere keer bij het starten de vlag DSK standaard op 0 komt te staan (regel 190), waarmee cassette-gebruik wordt aangeduid. Door de Ja/Nee vraag van regels 220 - 260 bestaat de mogelijkheid DSK de waarde 1 toe te kennen. Deze vlag blijft vervolgens het hele programma op de gegeven waarde (FALSE/TRUE) staan, waardoor we overal kunnen testen op het al dan niet aanwezig zijn van een diskdrive.

Routine

Zoals we in één van de vorige afleveringen hebben gezien, is de standaard routine voor het sequentieel wegschrijven van tape min of meer gelijk aan de volgende subroutine:

```
10   REM SCHRIJVEN DATA
     BESTAND OP TAPE
20   REM SEQUENTIEEL BESTAND
30   REM STRINGS EN
     NUMERIEKEN
90   :
100  REM OPENEN TAPE KANAAL
110  OPEN 1,1,1,"TEST" :REM
     OPENEN KANAAL=1,
     DEVICE=1, SA=1(WRITE),
     TEST=naam
120  FOR I = 1 TO 256
130  A$ = CHR$(I)
140  PRINT#1,I , A$:REM PRINT
     NAAR KANAAL 1
150  NEXT I
160  CLOSE 1 :REM SLUITEN
     KANAAL 1
200  END
```

We hoeven hier niet lang bij stil te staan, omdat de wijze waarop dit in z'n werk gaat nui wel bekend zal zijn. Wat we echter wel willen doen, is de voorgaande listing voor het wegschrijven van een bestand naar tape vergelijken met de hiernavolgende, die exact dezelfde bewerking uitvoert, maar dan voor het wegzetten van een zelfde bestand naar een floppy-disk:

```
10   REM Maken data bestand op
     disk
20   REM Sequentieel bestand
30   REM Strings en numerieken
90   :
100  REM Openen kanaal
110  OPEN 2,8,2,"TEST1,SEQ,
     WRITE" :REM Openen
     KANAAL=2, DEVICE=8,
     SA=2, TEST1=naam
120  FOR I = 1 TO 256
130  A$ = CHR$(I)
140  PRINT#2,I , A$:REM Print naar
     kanaal 2
150  NEXT I
160  CLOSE 2 :REM Sluiten
     KANAAL 1
200  END
```

De gelijkenis tussen deze beide routines is treffend, zoals iedereen kan zien. Het is dan ook niet moeilijk om voor de paar kleine verschillen tussen beide listings een conditie-controle te maken, waardoor in één routine beide devices kunnen worden afgehandeld. Daarnaast zullen we natuurlijk ook de weg te schrijven data moeten aanpassen aan de array die in ons databestand wordt opgebouwd. Laten we maar aan de slag gaan.
De tweedimensionale array die in het programma wordt gebruikt om de adresrecords in het geheugen te zetten vinden we onder de naam A$ (XXX,YY). In de originele listing kun je de inhoud en manier van verwerking van deze array het beste bekijken in de regels 120, 130 en 420-425:

```
120  TT=0 : REM totaalaantal
     records
130  DIM A$(300,5) : REM aantal
     records max.

420  DATA "Naam              "
421  DATA "Voorletters       "
422  DATA "Straat en nummer  "
423  DATA "Postkode          "
424  DATA "Woonplaats        "
425  DATA "Telefoon          "
```

Wezien hier de naam TT voor het totaal aantal records. De door de gebruiker opgeslagen data moet nu naar disk of tape worden gezet. Het meest voor de hand liggend is het gebruik van FOR..TO..NEXT.. lussen, zoals we die ook in het voorbeeld-programma aantreffen. Het middengedeelte van de routine om het bestand weg te zetten komt er dan zo uit te zien:

```
9099 REM Loop met records en
     velden
9100 FOR II = 1 TO TT
9110 FOR JJ = 0 TO 5
9120 PRINT#2, A$(II,JJ) :REM
     SCHRIJF RECORD
9130 NEXT JJ , II
```

Het einde van deze schrijfroutine is ook niet moeilijk samen te stellen, want dit bestaat in feite slechts uit het sluiten van het schrijfkanaal met hulp van de opdracht CLOSE. Daarnaast kunnen we nog een tekstregel op het scherm zetten, waarmee we aangeven, dat de operatie is beëindigd:

```
9199 REM Afhandelen schrijven
9200 CLOSE 2 : REM Sluiten
     kanaal
9210 PRINT "WEGSCHRIJVEN
     KLAAR   * Raak toets *"
9220 GOTO 800  : REM INCL.
     RETURN !!
```

Kort en duidelijk, hoewel we een klein grapje hebben uitgehaald in regel 9220. Daar wordt namelijk gesprongen met een GOTO naar een andere subroutine. In regel 800 vv vinde we de routine om een toets van het keyboard te vragen. Normaal gesproken wordt via een RETURN vanuit regel 830 teruggesprongen naar het onderdeel wat deze routine aanroept. In ons geval misleiden we de Basic interpreter door aan het einde van de schrijfroutine via een GOTO naar een andere routine te springen, waarna de RETURN uit regel 830 door de Commodore wordt uitgelegd als een RETURN van de wegschrijfroutine. Efficiënt, maar beslist niet zoals het hoort en een manier van programmeren om de zo gevreesde spaghetti Basic in de kaart te spelen. We zullen het dan ook veranderen in een correcte, leesbare listing door :

```
9199 REM Afhandelen schrijven
9200 CLOSE 2 : REM Sluiten
     kanaal
9210 PRINT "WEGSCHRIJVEN
     KLAAR   * Raak toets *"
9220 GOSUB 800  : REM Haal toets
9230 RETURN
```

Nu weten we tenminste precies, waar dit listingonderdeel afsluit.
Het begin van de schrijfroutine is het enige gedeelte waar we nog iets aan zullen moeten doen. Aan de ene kant zullen we een goede bestandsnaam voor onze adresgegevens moeten kiezen, anderzijds is het erg belangrijk het onderscheid tussen disk en tape nog vast te stellen en dienovereenkomstig te laten verlopen. We hebben daar een paar gegevens in variabelen voor beschikbaar, die we voor de helderheid nog eens in dit gedeelte van de listing zullen opnemen:

```
9000 REM Wegschrijven
9005 REM TT= Totaal aantal
     records
9006 REM DSK = Disk/tape vlag
9007 REM II,JJ Lustellers
9008 REM Filenaam "ADRES"
9009 :
9010 GOSUB 500: REM Kopprint
9020 IF DSK = 1 THEN OPEN
```

```
        2,8,2,"@ADRES,SEQ,WRITE"
9030 IF DSK = 0 THEN OPEN
        2,1,1,"ADRES"
```

We zien, dat in 9020 en 9030 afhankelijk van de waarde van vlag DSK een andere syntax gekozen is voor het open van het juiste bestand. Let daarbij ook op de '@' die bij de diskregel aan de filenaam vooraf gaat. Dit teken geeft aan, dat een eventueel oud bestand met dezelfde naam door dit nieuwe bestand moet worden overschreven.
Het totaal van deze regels completeert de schrijfroutine naar zowel tape als disk:

```
9000 REM Wegschrijven
9005 REM TT= Totaal aantal
        records
9006 REM DSK = Disk/tape vlag
9007 REM II,JJ Lustellers
9008 REM Filenaam "ADRES"
9009 :
9010 GOSUB 500: REM KOPPRINT
9020 IF DSK = 1 THEN OPEN
        2,8,2,"@ADRES,SEQ,WRITE"
9030 IF DSK = 0 THEN OPEN
        2,1,1,"ADRES"
9099 REM LOOP MET RECORDS
        EN VELDEN
9100 FOR II = 1 TO TT
9110 FOR JJ = 0 TO 5
9120 PRINT#2, A$(II,JJ) :REM
        SCHRIJF RECORD
9130 NEXT JJ , II
9199 REM Afhandelen schrijven
9200 CLOSE 2 : REM Sluiten
        kanaal
9210 PRINT "WEGSCHRIJVEN
        KLAAR  * Raak toets *"
9220 GOSUB 800  : REM Haal toets
9230 RETURN
```

Inlezen

Het teruglezen van de adresrecords van een extern apparaat verloopt in principe identiek aan het wegschrijven. Alleen worden nu de (lege) arrayvelden van A$(XXX,YY) gevuld van disk of tape. Daarbij verliezen we de eventueel aanwezige gegevens uit het computergeheugen.
De manier om vanaf een diskdrive gegevens in te lezen hebben we in een voorgaande aflevering uitvoering behandeld. Deze listing zullen we als voorbeeld gebruiken voor het inlezen van ons bestand, waarbij we uiteraard ook de taperoutine niet vergeten:

```
10    REM Lezen data bestand van
      disk
20    REM Sequentieel bestand
30    REM Gebruik strings
90    :
100   REM Openen kanaal
110   OPEN 1,8,2,"TEST,SEQ,
      READ" :REM OPENEN
      KANAAL=1, DEVICE=8,
      SA=2, TEST=naam
120   INPUT#1,A$ :REM LEES VAN
      KANAAL 1
150   PRINT A$ : REM Zet gelezen
      getal op scherm
160   IF ST = 0 THEN 120
170   CLOSE 1 :REM SLUITEN
      KANAAL 1
200   END
```

Met hulp van de schrijfroutine is het nu ook niet ingewikkeld meer om voor het teruglezen van de data een goedsluitend programma onderdeel te maken:

```
8000 REM Inlezen
8005 TT=-1 : REM Totaal aantal
        records -1
8006 REM DSK = Disk/tape vlag
8007 REM JJ Lusteller
8008 REM Filenaam "ADRES"
8009 REM ST = status van 't file :
8010 GOSUB 500: REM KOPPRINT
8020 IF DSK = 1 THEN OPEN
        2,8,2,"ADRES,SEQ,READ"
8030 IF DSK = 0 THEN OPEN
        2,1,0,"ADRES"
8099 REM GOTO loop met records
        en velden
8100 TT=TT+1:REM Record teller
8110 FOR JJ = 0 TO 5
8120 INPUT#2, A$(TT,JJ) :REM
        LEES RECORD
8130 NEXT JJ
8140 IF ST = 0 THEN 8100:REM
        LEES volgende
8199 REM Afhandelen schrijven
8200 CLOSE 2 : REM Sluiten
        kanaal
8210 PRINT "INLEZEN ";TT;
        "RECORDS  * Raak toets *"
8220 GOSUB 800  : REM Haal toets
8230 RETURN
```

Hoewel de algoritme van het lezen niet afwijkt van de schrijfroutine, krijgen we hier toch met een ander fenomeen te maken, en dat is het bepalen waar het einde van het te lezen bestand zich bevindt, met andere woorden 'Hoeveel records staan er op de tape/disk' en het vervolgens op een goede manier inlezen van deze bepaalde hoeveelheid records.
Voor het eerste probleem hebben we ST (de STATUS-byte) gebruikt, die zodra ergens iets fout gaat z'n OK-waarde (0) verandert in een andere waarde. Zolang ST nog nul is kunnen we op z'n minst nog één record met 6 velden lezen.
Om intern de zaak op een juiste manier in de gaten te houden, gebruiken we de echte TT (recordteller) tijdens het inlezen. Aan het begin van dit onderdeel stellen we deze variabele op nul. We doen dit op een niet alledaagse manier, doordat we eerst TT op -1 zetten (regel 8005), waarna deze teller voordat er data ingelezen wordt, door de normale telling TT=TT+1 op nul komt te staan. Op deze wijze hebben we minder opdrachten nodig.

Sorteren

Er ontbreken nu nog maar twee routines aan het programma. Een belangrijk (en pittig) onderdeel is het goed en snel sorteren van de adressen op alfabetische volgorde. We hebben daar in de lessen 10, 11 en 12 zeer uitvoerig aandacht aan besteed, als voorbereiding op dit programma. Het algoritme wat we hier gebruiken is min of meer gelijk aan de Quicksort, die we als listing al eens hebben gepubliceerd. We zullen volstaan met het geven van een aangepaste listing:

```
5999 REM Sorteren van bestand
6000 GOSUB 500 : REM kopprint
6010 PRINT:PRINT"Geef te
        sorteren veld :"
6011 FOR II = 0 TO 5
6012 PRINT II+1;" - ";VN$(II)
6013 NEXT II
6020 PRINT : PRINT "Maak een
        keuze ";
6025 GOSUB 800 : REM lees toets
6027 KK= VAL(T$)
6028 IF KK<1 OR KK>7 THEN 6025
6030 IF KK = 7 THEN
        RETURN:REM menu
6035 VL=KK-1 : A$(TT+1,VL)=
        CHR$(255):REM veldsoort
6040 N = TT : REM aantal te
        sorteren
6050 REM VL = VELD ofset in array
6060 REM INIT QUICK-SORT
6070 PRINT "BEGIN SORTEREN"
6080 REM DIM ST((LOG(N)/LOG(2)
        +4) , 1) :REM TEMP-ARRAYS
6090 T = 1: ST(1,0) = 1 : ST(1,1) = N
6100 L = ST(T,0) : R = ST(T,1):
        REM Waarden stack
6110 T = T - 1
6120 X = L: Y = R: REM Tellers
6130 X$ = A$( ( L + R)/2,VL):REM
        Helft
6140 IF A$(X,VL) < X$ THEN X = X
        + 1 : GOTO 6140
6150 FOR V = 1 TO 10000!
6160 IF A$(Y,VL) > X$ THEN Y = Y -
        1 : NEXT V
6170 V = 10000!
6180 IF X = Y THEN X = X + 1: Y =
        Y - 1 : GOTO 6140
6190 IF X < Y THEN GOSUB 6310 :
        GOTO 6140 :REM WISSEL
6200 IF X < R THEN T = T + 1 :
        ST(T,0)= X: ST(T,1) = R
6210 R = Y
6220 IF L < R THEN 6120
6230 IF T > 0 THEN 6100
6240 REM Klaar met sort
6260 RETURN
```

```
6300 REM Wissel hele
     array-dimensie
6310 FOR II = 0 TO 5
6315 TX$ = A$(X,II)
6320 A$(X,II) = A$(Y,II)
6330 A$(Y,II) = TX$
6340 NEXT II
6350 X = X + 1
6360 Y = Y - 1
6370 RETURN
```

Er zijn nog heel wat pagina's vol te schrijven over deze voor Basic zeer snelle sorteerroutine, maar daar ontbreekt hier de ruimte voor. Wil je dus meer hiervan weten, dan raad ik je sterk aan, om de eerder gepubliceerde artikelen nog eens goed door te lezen. Denk er wel om, dat dit gedeelte letter voor letter wordt overgetypt, want bij het sorteren op deze manier is echt iedere Byte van groot belang. Eén teken verkeerd, en niets lijkt er meer te werken. Sorteren doet het programma dan in elk geval niet.

Afsluiten

Het laatste onderdeel van dit programma is ook meteen het einde van het complete pakket. In verhouding met de hiervoor beschreven sorteerroutine stelt het weinig voor. Het gaat om het netjes afsluiten van het programma. We hebben daar de volgende serie regels voor over:

```
9500 REM afsluiten programma
9510 GOSUB 500 : REM printkop
9520 PRINT: PRINT : PRINT: PRINT
9530 PRINT "Stoppen zeker  (J/N)
     ? ";
9540 GOSUB 850 : REM haal toets
     in t$
9550 IF T$ = "n" OR T$= "N" THEN
     1000
9560 REM antwoord = ja
9999 END
```

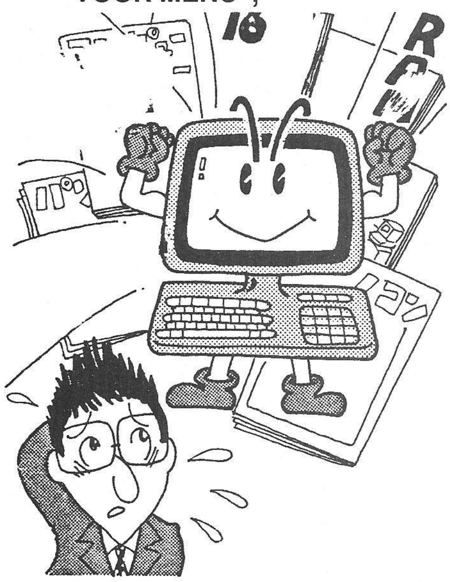
Al met al weinig nieuws, en je had het zelf kunnen verzinnen. Maar eerlijk is eerlijk, het is immer nodig een goed programma correct af te sluiten, en dat gebeurt op deze manier. Als laatste zullen we een listing geven van het hele programma, waarin ook de wijzigingen zijn opgenomen die we in dit artikel hebben behandeld. Voor het overige wil ik nog graag kwijt, dat er door iedere programmeur nog best de nodige wijzigingen en verfijningen aan een soortgelijk programma kunnen worden geknoopt. Zo zou je kunnen denken aan een echte REPORT-lijst routine, waarmee door de gebruiker aan te geven selectieve lijsten opde printer kunnen worden gemaakt. Ook de error-checking van de diskdrive hebben we bewust buiten dit programma gehouden, al zal ik zeker de laatste zijn om te beweren, dat een dergelijke test niet nodig zou zijn. Hoewel een diskdrive in veel gevallen feilloos werk verricht, komt het ook maar al te vaak voor dat er een (gebruikers)fout optreedt, waardoor het geheel niet meer vlekkeloos functioneert. Zo zijn er zeker nog een tiental zaken, die mij te binnen schieten, die wel in dit programma verwerkt zouden kunnen worden. Maar dat kun je zelf doen, omdat het geheel zo is opgezet, dat het niet moeilijk moet zijn om hele routines eruit te lichten en te vervangen door betere, zelf gemaakte programma-delen. Ik wens je veel sterkte en plezier bij het completeren van dit toch wel omvangrijke programma.

Jan Bodzinga

De complete listing:

```
10   REM Menu gestuurde
     DATABASE
20   REM voor adressenbestand
30   REM Commodore-Info 1987
40   REM 870601/ v.1.05
100  REM initialisatie
110  REM
120  TT=0 : REM totaalaantal
     records
130  DIM A$(300,5) : REM aantal
     records max.
140  KZ=0 : REM keuze
150  I = 0 : REM temp.var
160  DIM KZ$(10) : REM
     keuzestrings
170  DIM ST((LOG(300)/LOG(2)+4) ,
     1) :REM TEMP-ARRAYS
180  DIM VN$(7) : REM veldnamen
200  REM init
210  GOSUB 900 : REM keuze lezen
219  REM OPTIE DISK/TAPE
220  PRINT CHRS(147) : REM
     scherm schoon
230  PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
240  PRINT " Diskdrive gebruiken
     (J/N) ";
250  GOSUB 850 : REM JA/NEE
     input
260  IF T$="j" OR T$ = "J" THEN
     DSK=1: REM VLAG ZETTEN
299  GOTO 1000 : REM begin
     programma
300  REM var. wegzetten in array
310  FOR II = 0 TO 5
320  A$(AA,II)=HA$(II)
325  HA$=""
330  NEXT
340  RETURN
399  REM data keuzemogelijkheden
400  DATA "KEUZEMENU
     ADRESSENBESTAND"
410  DATA "Records toevoegen"
411  DATA "Records wijzigen"
412  DATA "Records verwijderen"
413  DATA "Records opzoeken"
414  DATA "Bestand sorteren"
415  DATA "Bestand printen"
416  DATA "Bestand inlezen"
417  DATA "Bestand wegschrijven"
418  DATA "Stoppen"
419  DATA "eind"
420  DATA "Naam              "
421  DATA "Voorletters       "
422  DATA "Straat en nummer  "
423  DATA "Postkode          "
424  DATA "Woonplaats        "
425  DATA "Telefoon          "
500  REM printen kop
510  PRINT CHR$(147) : REM CLS
520  PRINT "**********************
     *****************"
530  PRINT: PRINT TAB(20-LEN
     (KZ$(KZ))/2);KZ$(KZ):PRINT
540  PRINT "Aantal records : ";TT
550  PRINT "**********************
     *****************"
560  PRINT
570  RETURN
600  REM menu printen en keuze
610  GOSUB 500: REM printkop
620  FOR I= 1 TO TK
630  PRINT I;" - "; KZ$(I)
640  NEXT I
650  PRINT : PRINT "Maak een
     keuze ";
660  GOSUB 800 : REM lees toets
670  KZ= VAL(T$)
680  IF KZ<1 OR KZ > TK THEN 660
690  RETURN : REM terug met kz
800  REM inlezen van een toets
810  GET T$ : REM lees toets
820  IF T$="" THEN 810
830  RETURN : REM terug met t$
850  REM JA/NEE input
852  OK = 0 : REM vlag
855  A$="NnJj": REM
     keuzemogelijkheden
860  GOSUB 810 : REM input toets
865  FOR II= 1 TO LEN(A$)
870  IF T$ = MID$(A$,II,1)  THEN
     OK=1
880  NEXT II
890  IF OK=1 THEN RETURN: REM
     met j/n
895  GOTO 860 : REM opnieuw
898  END
899  REM inlezen
     keuzemogelijkheden
900  I = 0 : TK=0
910  READ KZ$(I)
920  IF KZ$(I) = "eind" THEN TK = I
     - 1 : GOTO 950
930  I = I + 1
940  GOTO 910
950  FOR I = 0 TO 5
960  READ VN$(I)
970  NEXT I
1000 REM begin programma
1010 SU=0:KZ=0:GOSUB 600 :
     REM menu
1020 IF KZ = TK THEN 9500 : REM
     einde
```

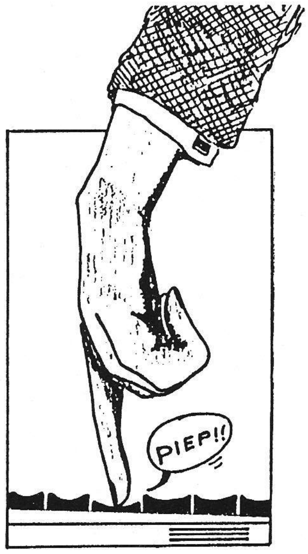
```
1030 ON KZ GOSUB 2000,3000,
     4000,7000,6000,5000,8000,
     9000
1040 GOTO 1010 : REM opnieuw
     menu
2000 REM toevoegen aan bestand
2010 GOSUB 500 : REM printen
     kop
2020 PRINT
2030 FOR II = 0 TO 5
2040 PRINT VN$(II);": ";
2050 INPUT HA$(II)
2060 NEXT II
2090 PRINT : PRINT "Korrekt
     ingevoerd  (J/N)";
2100 GOSUB 850
2110 IF T$="n" OR T$ = "N" THEN
     2000
2120 TT=TT+1: AA=TT:GOSUB 300
     : REM wegzetten in array
2130 PRINT:PRINT "Meer records
     invoeren  (J/N)";
2140 GOSUB 850
2150 IF T$="n" OR T$ = "N" THEN
     RETURN
2160 GOTO 2000
2999 REM Muteren / Wijzigen
3000 GOSUB 500: REM kopprint
3005 SU=2: GOSUB 7010 :IF SU =
     2 THEN RETURN
3010 GOSUB 500: REM KOPPRINT
3011 FOR II = 0 TO 5
3012 PRINT VN$(II);": ";A$(I,II)
3014 NEXT II
3020 PRINT:PRINT "Wijzigen zeker
     (J/N)"
3030 GOSUB 850: IF T$= "N" OR
     T$="n" THEN RETURN
3040 PRINT CHR$(19) : GOSUB
     520: REM PRINT HOME
3050 FOR II = 0 TO 5
3060 PRINT VN$(II);": "; A$(II);
3070 INPUT HA$(II)
3080 NEXT II
3090 PRINT : PRINT "Korrekt
     ingevoerd  (J/N)";
3100 GOSUB 850
3110 IF T$="n" OR T$ = "N" THEN
     3000
3120 AA=I : GOSUB 300 : REM
     wegzetten in array
3130 PRINT:PRINT "Meer records
     wijzigen  (J/N)";
3140 GOSUB 850
3150 IF T$="n" OR T$ = "N" THEN
     RETURN
3160 GOTO 3000
3999 REM verwijderen
4000 GOSUB 500: REM kopprint
4010 SU=1: GOSUB 7010 :IF SU =
     1 THEN RETURN
4020 PRINT:PRINT "Verwijderen
     zeker (J/N)"
4030 GOSUB 850: IF T$= "N" OR
     T$="n" THEN RETURN
4040 A$(I,0)="************":REM
     leegmaken
4050 REM alle records met
     "**********" verwijderen
4060 REM bij wegschrijven
4100 RETURN
5000 REM printen van bestand
5010 I=1 : REM recordteller
5020 GOSUB 500 : REM printen
     kop
5030 PRINT:PRINT "Record # :";I
5040 FOR II = 0 TO 5
5050 IF LEFT$(A$(I,0),4)="****"
     THEN PRINT " Verwijderd":
     GOTO 5070
5060 PRINT VN$(II);": ";A$(I,II)
5070 NEXT II
5080 I=I+1: IF I > TT THEN 5120
5090 PRINT:PRINT "Volgende
     record (J/N)";
5100 GOSUB 850
5110 IF T$="j" OR T$ = "J" THEN
     5020
5120 PRINT:PRINT "TYPE TOETS
     VOOR MENU";
```



```
5130 GOSUB 800
5140 RETURN
5999 REM Sorteren van bestand
6000 GOSUB 500 : REM kopprint
6010 PRINT:PRINT"Geef te
     sorteren veld :"
6011 FOR II = 0 TO 5
6012 PRINT II+1;" - ";VN$(II)
6013 NEXT II
6020 PRINT : PRINT "Maak een
     keuze ";
6025 GOSUB 800 : REM lees toets
6027 KK= VAL(T$)
6028 IF KK<1 OR KK >7  THEN
     6025
6030 IF KK = 7 THEN
     RETURN:REM menu
6035 VL=KK-1 : A$(TT+1,VL)
     =CHR$(255):REM veldsoort
6040 N = TT : REM aantal te
     sorteren
6050 REM VL = VELD ofset in array
6060 REM INIT QUICK-SORT
6070 PRINT "BEGIN SORTEREN"
6080 REM DIM ST((LOG(N)/LOG(2)
     +4) , 1) :REM TEMP-ARRAYS
6090 T = 1: ST(1,0) = 1 : ST(1,1) = N
6100 L = ST(T,0) : R = ST(T,1):
     REM WAARDEN STACK
6110 T = T - 1
6120 X = L: Y = R: REM TELLERS
6130 X$ = A$( ( L + R)/2,VL):REM
     HELFT
6140 IF A$(X,VL) < X$ THEN X = X
     + 1 : GOTO 6140
6150 FOR V = 1 TO 10000!
6160 IF A$(Y,VL) > X$ THEN Y = Y -
     1 : NEXT V
6170 V = 10000!
6180 IF X = Y THEN X = X + 1: Y =
     Y - 1 : GOTO 6140
6190 IF X < Y THEN GOSUB 6310 :
     GOTO 6140 :REM WISSEL
6200 IF X > R THEN T = T + 1 :
     ST(T,0)= X: ST(T,1) = R
6210 R = Y
6220 IF L < R THEN 6120
6230 IF T > 0 THEN 6100
6240 REM KLAAR MET SORT
6260 RETURN
6300 REM WISSEL hele
     array-dimensie
6310 FOR II = 0 TO 5
6315 TX$ = A$(X,II)
6320 A$(X,II) = A$(Y,II)
6330 A$(Y,II) = TX$
6340 NEXT II
6350 X = X + 1
6360 Y = Y - 1
6370 RETURN
6999 REM ZOEKEN in bestand
7000 GOSUB 500 : REM kopprint
7010 PRINT:PRINT"Geef
     sleutelveld :"
7020 FOR II = 0 TO 5
7030 PRINT II+1;" - ";VN$(II)
7040 EXT II
7050 PRINT : PRINT "Maak een
     keuze ";
7060 GOSUB 800 : REM lees toets
7070 KK= VAL(T$)
7080 IF KK<1 OR KK > 7  THEN
     7050
7090 IF KK = 7 THEN
     RETURN:REM menu
7100 VL=KK-1 : REM veldsoort
7110 VG=0
7120 GOSUB 500 : REM kopprint
7130 PRINT:PRINT:PRINT
7140 PRINT "zoeken op ";
     VN$(VL);" :";
7150 INPUT Z$
7160 FOR I = 1 TO TT : REM loop
     alle records
7170 IF LEFT$(A$(I,VL),LEN(Z$)) =
     Z$ THEN GOSUB 7210:IF
     SU=99 THEN I = TT
7180 NEXT I
7190 IF VG = 0 THEN 7380
7200 RETURN
7210 REM record gevonden - print
7220 GOSUB 500
7230 VG =1
7240 PRINT "Record nummer : ";I
7250 FOR II = 0 TO 5
```

Alweer de derde editie sinds de vernieuwing van deze rubriek, en de laatste voor wat betreft 1987. Het afgelopen jaar was een goed jaar voor wat betreft de Basic Micro's: veel inzendingen, vaak van hoge kwalitieit. Het valt te hopen dat dit zo blijft, en dat hangt van jullie goede voornemens af, dus...

Basic Micro's



Het is opvallend hoe hoog het percentage grafische Micro's is, dat op mijn bureautje belandt. Prachtig natuurlijk, maar je zou haast gaan denken dat de leuke rekenprogrammaatjes uitgestorven zijn. En waar blijven de flitsendsnelle, superkorte sorteerroutinetjes, en de jukeboxprogramma's die een stukje tophit uit mijn computer toveren?

Als voorbeeld volgt hier een programmaatje van mijn eigen hand dat een benadering van Pi oplevert.

```
10 A=0:FORT=1TO100000STEP4:A=A+4/T-4/(T+
2):NEXT:PRINTA
```

Helaas, helaas! Drie fouten slopen de vorige keer in enkele Micro's, en het was allemaal mijn eigen schuld. Ik wist niet dat overtypen zo moeilijk was. Daarom hier natuurlijk de verbetering van de fouten.
In het programma Cirkelstraal, p wordt π:

```
10 PRINTCHR$(147):COLOR4,1:COLOR0,1:GRAP
HIC1,1:COLOR1,5:FORA=0TO2*πSTEP.03
```

En in het programma Lichtkrant zaten fouten in de volgende twee regels, die nu goed zouden moeten zijn:

```
20 IFQ<>7111THENPRINT"FOUT IN DATA":END
80 READK(1),K(2),K(3):ON-(K(1)=-1)GOTO50
:RESTORE:FORG=0TO46:READA:NEXT:GOTO80
```

En dan nu over naar de nieuwe programma's.

Vervaag-effect

Michel Fidder stuurde een vel vol Micro's in, waarvan ik er een uitgekozen heb. Steeds komt een stukje tekst, via grijs, in wit in het beeld om even later weer te vervagen.

```
10 POKE53280,0:POKE53281,0:FORJ=1TO8:REA
DA$(J),C(J):NEXT
20 FORJ=1TO8:PRINTCHR$(147):PRINT:PRINT:
PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:FORG=1TO8
30 PRINT,CHR$(C(G))A$(J)CHR$(145):GOSUB4
0:NEXTG,J:GOTO20:DATA"    THIS PROGRAM"
40 FORI=1TO50-(G=4)*500:NEXT:RETURN:DATA
151,"     IS MADE BY",152
50 DATA"THE ELECTRONIC WIZARD",155,"
INTRO",5,"  WRITTEN IN 1987",155
60 DATA"  BY MR. PORSCHE",152,"        FO
R",151,"  COMMODORE INFO",144
```

Zoals je ziet, komen er veel CHR$-codes in voor. Die heb ik er zelf ingezet, omdat ik hier nou eenmaal geen cursor- en kleuren- tekens kan plaatsen. Ik zou het op prijs stellen als dit ook gedaan werd in de ingezonden programma's. Dat heb ik nog liever dan mededelingen als (DOWN) of (GROEN).

Flitsbalk

Van M. van Akkeren uit Zoeterwoude ontving ik een kort programma dat een snel schuivende lichtbalk produceert. Hernummeren vanaf 10, 100 of 1000 verandert de snelheid iets.

```
1 A=1:B=0:C=53280:D=C+1
2 POKEC,A:POKEC,B:POKED,A:POKED,B:GOTO2
```

Scrollen

Van een onbekend persoon - ik heb waarschijnlijk de envelop te vroeg weggegooid - komt nu een Micro die de smooth-scroll- mogelijkheden van de C-64 demonstreert. Er zit wel Simon's Basic in, maar je kunt ook zelf het beeld vol POKEn met waarde 80.

```
10 PRINTCHR$(147):FCHR0,0,40,25,80
20 FORA=7TO0STEP-1:POKE53270,A:NEXT:GOTO
20
```

Tekenen

Van Obbe Vermeij uit Capelle aan de IJssel volgt weer een programma. Het maakt met Simon's Basic een tekening met behulp van een bepaalde rekenmethode.

```
10 HIRES1,0:MULTI11,12,15:COLOURO,1:A=-8
:B=-10
20 N=3:X=A:Y=B
30 XX=X*X:YY=Y*Y:X=XX-YY+1:Y=2*Y+1:IFXX+
YY>600THEN50
40 N=N-1:ON(N=0)+2GOTO60,30
50 PLOTA*10+80,B*10+100,4-N
60 B=B+.1:ON-(B<9)GOTO20:B=-10:A=A+.1
70 ON(A=8)+2GOTO70,20
```

Amiga-Basic

Eindelijk eens een paar Micro's voor de Amiga!
De eerste komt van Dave Engbers uit Rotterdam. Echt "micro" is hij niet, maar we plaatsen hem wel. Hij staat hier afgedrukt met 40 tekens per regel, maar dat heeft verder niets te betekenen.

```
SCREEN 1,340,240,5,1:WINDOW 1,"Punten",(
0,0)-(160,100),0,1
WINDOW 2,"Cirkels",(160,100)-(320,100),0
,1
WINDOW 3,"Lijnen",(0,100)-(160,200),0,1
WINDOW 4,"Dozen",(160,100)-(320,200),0,1

opnieuw:
WINDOW OUTPUT 1:GOSUB kleur:GOSUB random
PSET (x,y),kleur
WINDOW OUTPUT 2:GOSUB kleur:GOSUB random
CIRCLE (x,y),r,kleur
WINDOW OUTPUT 3:GOSUB kleur:GOSUB random
LINE -(x,y),kleur
WINDOW OUTPUT 4:GOSUB kleur:GOSUB random
LINE (x,y)-(X1,Y1),kleur,bf
GOTO opnieuw

kleur:
kleur=31*RND:RETURN

random:
x=INT(160*RND):y=INT(100*RND)
x1=INT(160*RND):y1=INT(100*RND):r=50*RND
RETURN
```

De tweede heet Space Scroll en is ingezonden door Tony Smits uit Berkel-Enschot.

```
SCREEN 1,640,200,4,2
WINDOW 1,"",(0,0)-(631,186),0,1

PALETTE 0,0,0,0
PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 2,.1,.1,.1
PALETTE 3,1,1,1

main:

IF b=0 THEN a=a+.1:IF a>1 THEN b=1
IF b=1 THEN a=a-.1:IF a<.4 THEN b=0
x=(RND*631)
PALETTE 3,a,a,a
PSET (x,0),3
SCROLL (0,0)-(631,186),0,1

GOTO main
```

C-128

Bernard Hudepohl uit Lelystad stuurde een stuk of 10 Micro's in voor de C-128, maar er zaten er een paar dubbel bij. Hier volgen er enkele. Probeer ze ook eens als je een C-16 of Plus/4 hebt, misschien doen ze het daar ook wel op.

```
10 COLOR0,1:COLOR4,3:COLOR1,6:COLOR5,7:G
RAPHIC1,1:FORI=30TO15STEP-5
20 CIRCLE1,159,100,I:NEXT:DRAW1,0,199TO3
20,0:DRAW1,0,0TO320,199
30 PAINT1,150,10,0:PAINT1,145,100:PAINT1
,150,150,0:PAINT1,165,100
40 COLOR1,7:PAINT1,10,50,0:PAINT1,300,50
,0:PAINT1,165,100
50 PAINT1,160,105,0:PAINT1,160,95,0

10 COLOR0,1:COLOR1,3:COLOR4,1:GRAPHIC1,1
:W=8:X1=0:Y1=0
20 W=W+2:BOX1,X1,Y1,1,1,W,0:X1=X1+3:Y1=Y
1+3:IFW<300THEN20
```

Functie

Wilfred van Dijk uit Zeist stuurde een Micro in die met Simon's Basic de grafiek van een zelf te bepalen functie tekent. Je moet achter de "30 DEF FN A(X)=" een functie intikken en dan twee keer op RETURN drukken.

```
10 COLOUR12,12:PRINTCHR$(147)CHR$(144):P
RINT:PRINT:PRINT"30 DEF FN A(X)="
20 PRINT"RUN110"CHR$(19):END
30 REM HIER KOMT DE FUNCTIE
40 HIRES0,12:LINE0,100,319,100,1:LINE160
,0,160,199,1:FORI=0TO319STEP10
50 LINEI,98,I,102,1:NEXT:FORI=0TO199STEP
10:LINE158,I,162,I,1:NEXT
60 FORI=-16TO16STEP.1:Y=FNA(I):IFY>10ORY
<-10THEN80
70 PLOTI*10+160,100-Y*10,1
80 NEXT:WAIT198,255:SYS2048
```

Peter Broekhuizen

Basis Basic -vervolg listing

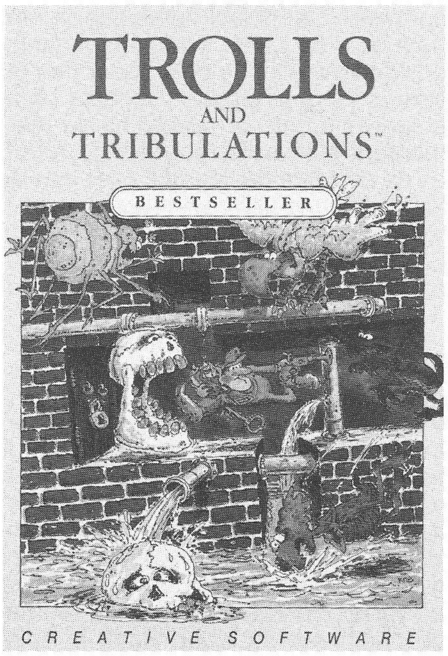
```
7260 PRINT VN$(II)" : "A$(I,II)
7270 NEXT II : PRINT
7280 ON SU+1 GOTO 7300, 7340,
     7340 : REM SU=SOORT
     MODULE
7290 REM SU=0 normaal zoeken
7300 PRINT " Typ toets voor
     vervolg"
7310 GOSUB 800
7320 GOTO 7370
7330 REM SU=1 Verwijderen SU=2
     Muteren
7340 PRINT "Dit record bewerken
     (J/N)"
7350 GOSUB 850
7360 IF T$="J" OR T$="j" THEN
     SU=99
7370 RETURN
7380 REM record niet aanwezig
7390 PRINT Z$ " niet gevonden"
7400 PRINT "Typ toets voor
     vervolg"
7410 GOSUB 800
7420 RETURN
8000 REM INLEZEN
8005 TT=-1 : REM Totaal aantal
     records -1
8006 REM DSK = Disk/tape vlag
8007 REM JJ Lusteller
8008 REM Filenaam "ADRES"
8009 REM ST = status van 't file :
8010 GOSUB 500: REM KOPPRINT
8020 IF DSK = 1 THEN OPEN
     2,8,2,"ADRES,SEQ,READ"
8030 IF DSK = 0 THEN OPEN
     2,1,0,"ADRES"
8099 REM GOTO LOOP MET
     RECORDS EN VELDEN
8100 TT=TT+1:REM RECORD
     TELLER
8110 FOR JJ = 0 TO 5
8120 INPUT#2, A$(TT,JJ) :REM
     LEES RECORD
8130 NEXT JJ
8140 IF ST = 0 THEN 8100:REM
     LEES volgende
8199 REM AFHANDELEN
     SCHRIJVEN
8200 CLOSE 2 : REM SLUITEN
     KANAAL
8210 PRINT "INLEZEN ";TT;
     "RECORDS  * Raak toets *"
8220 GOSUB 800  : REM Haal toets
8230 RETURN
9000 REM Wegschrijven
9005 REM TT= Totaal aantal
     records
9006 REM DSK = Disk/tape vlag
9007 REM II,JJ Lustellers
9008 REM Filenaam "ADRES"
9009 :
9010 GOSUB 500: REM KOPPRINT
9020 IF DSK = 1 THEN OPEN
     2,8,2,"@ADRES,SEQ,WRITE"
9030 IF DSK = 0 THEN OPEN
     2,1,1,"ADRES"
9099 REM Loop met records en
     velden
9100 FOR II = 1 TO TT
9110 FOR JJ = 0 TO 5
9120 PRINT#2, A$(II,JJ) :REM
     SCHRIJF RECORD
9130 NEXT JJ , II
9199 REM Afhandelen schrijven
9200 CLOSE 2 : REM Sluiten
     kanaal
9210 PRINT "WEGSCHRIJVEN
     KLAAR   * Raak toets *"
9220 GOSUB 800  : REM Haal toets
9230 RETURN
9500 REM afsluiten programma
9510 GOSUB 500 : REM printkop
9520 PRINT: PRINT : PRINT: PRINT
9530 PRINT "Stoppen zeker  (J/N)
     ? ";
9540 GOSUB 850 : REM haal toets
     in t$
9550 IF T$ = "n" OR T$= "N" THEN
     1000
9560 REM antwoord = ja
9999 END
```

Rob Goudriaan bespreekt weer enkele klassiekers onder de computerspelletjes voor de Commodore 64. Over trollen en spinnen, vlooien en diamanten. Sommige van deze spelletjes zijn in de winkel te koop, voor andere moet u op speurtocht.

OUD VAN GOUDriaan

Trolls and Tribulations.

Door Creatieve Software is er een spel op de markt gebracht dat de naam van de bedenkers eer aandoet. De opzet van dit spel is om alle schatten te verzamelen.Deze zijn verstopt in een uitgebreid doolhof. Iedere keer dat een level is doorlopen komen er nieuwe uitgebreidere gangenstelsels naar voren. Deze schatten liggen natuurlijk niet zo maar voor het oprapen. Er moet wat, er moet zelfs heel veel voor worden gedaan. Bij het begin van het spel heeft u de keuze uit drie deuren. Het nummer staat voor de moeilijkheidsgraad, waarbij nummer een het makkelijkste is en nummer drie het moeilijkste. Heeft u een -voorzichtige-keuze gemaakt dan gaat de grote deur open. Een tekst op het scherm vertelt u dat u op zoek moet gaan naar een deur, ja alweer. Het vinden van de deur levert niet de grootste problemen op, maar er moet nog wel wat worden gedaan voordat deze deur opengaat. Er lopen een soort waakhonden rond die u het een en ander proberen te beletten. Ze zijn uit te schakelen door op ze te schieten. Dit gebeurt door de joystick naar voren te duwen. Ze veranderen dan in een ei. Door dit ei aan te raken zijn ze uit te schakelen. Er zijn er in het totaal acht. Zijn deze allemaal vernietigd dan gaat de deur open als je er tegen aan duwt. Bij het starten van dit spel heb je de beschikking over zes levens en acht schoten. Is de munutie op dan is er een nieuwe voorraad te verkrijgen door naar de bewegende stukjes vloer te gaan. De volgende kamer bestaat uit een grote ruimte met diverse etages. Ook hier staan de schatten op alle mogelijke plaatsen. Over de ijzingwekkende dieptes kun je heen springen. Dit gebeurt door op de startknop te drukken. Hier in deze ruimte zijn behalve de schatten ook nog een aantal sleutels verstopt. Deze zijn nodig om de deuren te kunnen open maken. Om de hoogste etages te bereiken is het noodzakelijk gebruik te maken van de trampolines. Deze staan op de diverse plaatsen opgesteld. Mensen die bang zijn voor spinnen kunnen hun hart ophalen, ze zijn er in grote aantallen en proberen je het leven zuur te maken. Een aanraking is dodelijk. Het beste is om over deze enge beesten heen te springen. Ronddwalende doodshoofden hebben hetzelfde effect, men is er dus een leven mee kwijt. Om er overheen te springen moet je wel even opletten.



Deze doodshoofden zitten niet stil, wat het springen een stuk moeilijker maakt. Soms liggen de sleutels, maar ook de schatten op bijna onbereikbare plaatsen en moeten er verschillende halsbrekende kapriolen worden uitgehaald om ze te bereiken. Om te keren moet er soms tegen de muren worden gesprongen. Heel verrassend zijn de valluiken. Deze plaatsen zijn niet te herkennen en alleen door veel te spelen zijn deze plaatsen te bepalen. Trolls is een spel voor mensen die van verrassingen houden.

Quo Vadis

Wie dol is op de beroemde doolhof spelletjes kan zijn (of haar) hart ophalen met dit uitgebreide spel. Volgens zeggen, ik heb het niet na gemeten, bestaat dit spel uit maar liefst 1012 schermen. 46 beelden diep en 22 breed. Om het spel goed te spelen is het dan ook geen overbodige luxe een plattegrond te tekenen. Het is een van de eerdere spelen die volledig scrollende beelden gebruiken. De achtergrond loopt dus gewoon met je mee. Quo Vadis is een avontuur dat zich afspeelt in ondergrondse gewelven. Tijdens het spelen ontdek je steeds meer mogelijkheden en onmogelijkheden van dit spel. Je hebt in het begin je handen vol aan het verkennen van het grotstelsel en het vernietigen van allerlei monsters die je onderweg tegenkomt. Naarmate het spel vordert, zie je steeds meer brandende kaarsen, fakkels en grote schilderijen die aan de muur hangen. Er zijn vreemde rotswanden, onbegrijpelijke pilaren, enge donkere gangen en diepe ondoorgrondelijke lavaputten. Uitgehakte trappen leiden naar nieuwe, onbekende ruimtes. Overal kan het gevaar schuilen. Door al dit schoons moet je niet vergeten wat de opdracht van dit spel is, Je bent hier tenslotte niet voor je lol. Je trotseert al deze gevaren om een scepter te vinden. Hierbij loop je soms over smalle rotsrichels, spring je over onmetelijke dieptes en klim je in de touwen. In zo'n ondergronds grottenstelsel huist natuurlijk allerlei ongedierte. Ook hier is in ruime mate in voorzien. Allerlei griezels doen een poging om je te vernietigen zodra je je neus maar laat zien. Schieten is meestal de enige oplossing. Alleen moet je niet te vaak missen want de voorraad munutie die je bij je hebt is erg beperkt. Gelukkig hebben vorige onderzoekers, die de expeditie niet hebben overleefd, hier en daar bij de schatten wat munutie achtergelaten. Bij elke schat die je vindt wordt de munutievoorraad weer wat aangevuld. De raadsels die je onderweg tegen kunt komen kunnen je helpen met het vinden van de scepter. Het is dus zaak hier wel de nodige aandacht aan te schenken. Juich bij het vinden van dit kleinood niet te vroeg, want er moet nu nog een hele terugreis worden afgelegd. Hierbij niet verdwalen want dan is alles voor niets geweest.Het is een -bijna- onmogelijke opdracht om dit spel tot een goed einde te brengen. Mij is het ieder geval nog niet gelukt.

Booga-Boo

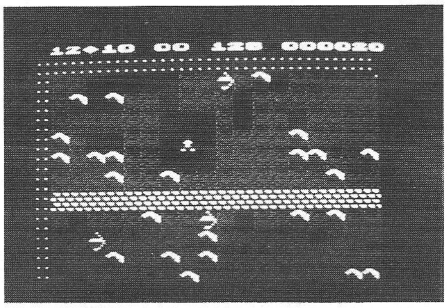
Booga Boo is een moderne computer versie van het aloude vlooienspel. Het is al een aantal jaren op de markt maar heeft eigenlijk nooit die bekendheid gekregen die het verdient. Wie heeft als kind niet het vlooienspel gespeeld, op een regenachtige zondagmiddag in de warme achter kamer? Bij dit spel hoef je niet bang te zijn dat de vlooien alle kanten op springen. Je hebt hier maar te maken met een vlo, en dat ben je zelf. Onderweg krijg je te maken met allerlei vreemde griezels. Een vliegende draak of planten etende vlooien, niets is hier te dol. Je hebt een belangrijke opdracht. Probeer de grot uit te komen. Net als met het ouderwetse vlooienspel kost het de nodige moeite de vlo de juiste kant op te laten springen. Dit vereist de nodige oefening. Eerst moet met de joystick de juiste richting worden aangegeven en dan moet de kracht van de sprong nog worden bepaald. Hoe langer je de joystick in een bepaalde richting houdt, hoe hoger de sprong zal zijn. Zodra de joystick los wordt gelaten springt de vlo weg. De omgeving is alleen te bekijken door de vuurknop in te drukken en de joystick in die richting te duwen waarnaar men wil kijken. Dit is zeker niet overbodig bij het bepalen hoe hoog een sprong moet worden. Alle gangen bestaan ook uit richels en er moet dus heel wat gesprongen worden om de uitgang te bereiken. Dit valt niet mee. Rustig even gaan zitten kijken is er niet bij, want de draak ligt op de loer. Bij het schuilen hiervoor is het verstandig eerst even goed te kijken of er op die plaats geen vlo etende planten staan. Men is gewaarschuwd. Dit spel is eigenlijk alleen geschikt voor mensen met een aangeboren talent voor springen of voor hen die tegen een stootje kunnen, want het vruchteloos heen en weer springen van mij lijkt nergens op. Ik heb het spel al verschillende malen in de kast terug gegooid maar waarom ik het steeds toch weer ga spelen? Het zal wel een van de onopgeloste computerraadsels zijn....

Jumpman

Jumpman is een spel dat voor velen geen onbekende is. Het hoort zeker in de rubriek oud van goud thuis. Het spel bestaat uit een groot aantal levels varierend van makkelijk tot zeer moeilijk. Vele verrassingen staan je te wachten voordat het spel tot een goed einde is gebracht. De opzet van het spel is dat de hier en daar verspreide diamanten worden verzameld. Dat gaat natuurlijk niet zomaar. Er staan onder weg de meest moeilijke hindernissen te wachten. In het begin lijkt alles heel makkelijk, maar gaande weg worden de moeilijkheden groter. Zo krijg je in het begin van het spel slechts te maken met een kogel in het veld maar later worden dat er meer. Je kunt in het begin zelf de snelheid bepalen, maar zelf vind ik langzaam eerder een nadeel dan een voordeel. Wat de beste snelheid is kun je alleen maar bepalen door het spel veel te spelen. Bij het spelen is een bepaalde strategie belangrijk, want soms verdwijnen er stukjes vloer gewoon onder je voeten. Gelukkig kan ons mannetje springen. Dat is wel noodzakelijk om hem over de gaten, vlammen, kogels en wat voor ellende ook meer heen te laten springen. Op een bepaald punt staan er robots op wacht bij de diamanten. Niet altijd reageert de robot bij de diamant die je pakt. Hier kun je lelijk in de moeilijkheden komen want z'n robot zet natuurlijk geen stap opzij. Gelukkig volgen ze altijd het zelfde patroon zodat je bij het volgende spel weet hoe je deze moeilijkheden kunt voorkomen en de diamanten moet pakken. Een van de moeilijke levels is het veld met de bommen. Ook hier verdwijnen er stukken vloer. Let er dan op dat je met het touw alleen naar beneden kunt gaan en niet meer terug. Er zijn velden bij waar je zelf je trappetjes moet bouwen om verder te kunnen gaan. Dit kan alleen gebeuren door de diamanten te gebruiken. Er is een grappig veld waar het programma de naam eer aandoet. Raak je zo'n glinsterend blokje aan dan "jump" je een stukje en niet altijd in een gunstige richting. Als je dan ook nog weet dat er velden zijn met vampiers die het natuurlijk op jou voorzien hebben, dan kun je wel nagaan dat je dit spel niet in een dag uit kunt spelen. Natuurlijk zijn er ook nog verrassingen die ik hier niet verteld heb. Ik hoop dat je nieuwsgierig genoeg bent geworden om dit spel te gaan spelen. Misschien wordt het wel een hernieuwde kennismaking met het gouwe ouwe JUMPMAN spel.

Boulderdash

Als je nu in de rekken software in de winkels kijkt ziet je overal het spel Boulderdash liggen. Toch is dit een spel dat duidelijk in deze rubriek thuis hoort. We zouden het haast vergeten. Reeds enkele jaren terug kwam dit spel voor het eerst op de markt. De grote held in dit spel is Rockford. Wat is er aan de hand? Hij heeft een gigantisch grottenstelsel ontdekt. Al snuffelend en zoekend ontdekt hij dat er hier en daar verspreid diamanten liggen. De opzet is natuurlijk de diamanten mee te nemen, maar dit is makkelijker gezegd dan gedaan. Het wordt hem niet eenvoudig gemaakt. Allerlei ongedierte en vreemde hindernissen staan hem in de weg om binnen de kortste keren miljonair te worden.



Ook gebeuren er in deze grotten vreemde dingen. Hindernissen liggen er in de weg, er zijn magische vlinders en vogels of er verschijnt een ondoordringbare substantie. En natuurlijk zijn er overal rotsblokken. Zij kunnen opzij geschoven worden of naar beneden gewerkt. Bij de start van het spel heeft men de keuze uit vier verschillende grotten en uit drie verschillende levels. Nadat je een keuze gemaakt hebt, wordt bekend gemaakt hoeveel diamanten er per grot verzameld moeten worden, de punten die je er voor krijgt en hoeveel tijd er beschikbaar is. Een regelmatig terugkerende toon vertelt wanneer de tijd verstreken is. Zodra er genoeg diamanten zijn verzameld verschijnt er een lichtflits en klinkt er een knal. Je kunt dan via het knipperende vierkantje naar de volgende grot. Soms is het even zoeken naar de uitgang want deze bevindt zich niet altijd op dezelfde plaats. Het ergste wat je kan overkomen is het bedolven raken onder de rotsblokken. Dit kost altijd een leven. In elke grot zijn de hindernissen op een andere manier opgebouwd, soms is het dus even zoeken naar de juiste oplossing. Raak je ingesloten dan is de enige oplossing om zelfmoord (niet letterlijk) te plegen, waarna je het spel kunt vervolgen. Wacht niet te lang met het oplossen van een probleem want Rockford is een ongeduldig baasje. Hij begint dan met zijn voeten te stampen van ongeduld. Al met al een leuk en aantrekkelijk spel. Veel succes in de grotten.

Dat een bedrijf uit de professionele softwaresector zich ook met de Commodore C-64/128 en Amiga gaat bezig houden komt in Nederland niet voor. Het Amsterdamse Softwarehuis Datahome mikt naast de grote zakelijke gebruiker ook op de serieuze Commodore hobbyist of kleine zelfstandige. Daartoe importeert en ontwerpt Datahome kwaliteitssoftware voor de C-64, C-128 en Amiga.

Datahome

Serieuze software voor de Commodore

Datahome startte in 1985 met een ongebruikelijke entree bestaande uit een reserveringssysteem voor middenklasse hotels en een geautomatiseerd beveiligingssysteem voor het weren van voetbalvandalen. Met name dit Euro Ticket Sales Systeem staat flink in de belangstelling vanwege de mogelijkheden om het groeiende "supporters"-vandalisme in te dammen.

Aanvankelijk hield Datahome zich bezig met het ontwikkelen van op maat gesneden software voor kleine bedrijven en particulieren in de Benelux. Het softwarehuis groeide snel en besloot de verkoophorizon te verbreden tot de import (U.S.A.) en ontwikkeling van serieuze software voor de C-64, C-128, Amiga en Atari.
Voor de software werd een uitgebreid service-pakket ontwikkeld:

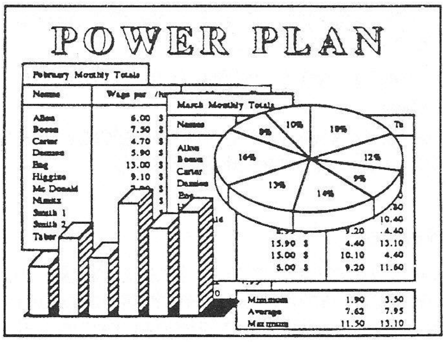
- Ondersteuning en begeleiding in het gebruik van zowel Nederlandsals Engelstalige software.
- Vijf jaar garantie op alle zelf ontwikkelde- en geïmporteerde software
- Gratis demonstraties op afspraak
- Gratis adviezen en vormgeving aan kleine bedrijven die hun zakelijke administratie willen automatiseren
- Een 24-uurs service, ook op zaterdag en zondag

Inmiddels heeft Datahome voor de Commodore C-64 en C-128 een uitgebreid assortiment opgebouwd. Het aanbod varieert van facturerings-, financiële- en patiëntenadministratie-, boekhoud-, spreadsheet-, aandelen-, databases- tot communicatie- software. Wij lichtten daar een aantal interessante pakketten uit.

PowerPlan-64

De beroemde spreadsheet Power-Plan is ook voor de Commodore 64 leverbaar. In de C-64-versie biedt dit electronische grootboek de gebruiker een krachtige combinatie van spreadsheet met de grafische datadisplay PowerGraph. Er zijn maximaal 255 rijen bij 63 kolommen met in totaal 16.065 individueel beschermde cellen beschikbaar. Natuurlijk kent Power-Plan-64 alle belangrijke wiskundige functies, een met de hand controleerbare reken-modus en ingebouwde diskcommando's.
Het pakket is geheel menugestuurd en met een enkele toetsaanslag kunnen HELP-schermen worden opgeroepen. Verder biedt PowerPlan- 64:

- Een ingebouwd notepad voor memo's
- Een flexibele online calculator voor het maken van snelle tussentijdse berekeningen
- Cut, Copy en Paste
- Meervoudige vensters voor een snelle data-analyse
- De grafieken pie, bar, 3D-bar, line en area charts



- Ondersteuning van Commodore 1525, 1526, MPS 801/802-, Epson-MX/FX-, Star- en Panasonic-printers
- Een 200-pagina's tellend handboek
- PowerPlan-64 draait op een C-64 met 1541- of andere compatibele diskdrive en kost *f* 219,50.

Chartpak

Voor het maken van (semi)-professionele charts en grafieken op de C-128 en C-64 is er het Abacus-pakket Chartpak. Dit door Datahome geïmporteerde charting & graphing-programma tekent 8 verschillende pie-, line-, bar- en scatter-grafieken vanuit Busicalc 1, Multiplan en Calc Result. De gebruiker kan de kleurstelling, schaal, labels, assen, labels en fills naar wens bijstellen.
Naast de puur grafische functies zijn er ook statistische routines ingebouwd. O.a. de gemiddelde waarde, de standaarddeviatie,, regressie en het afronden van exponenten.
Chartpak draait op elke C-64 en C-128 met diskdrive. Een 80- koloms is uitsluitend mogelijk op een C-128 met een daartoe geschikte monitor. Bovendien biedt de C-128-versie (*f* 289,50) een drie maal zo groot oplossend vermogen als de C-64-versie (*f* 279,50).

Chartplot-64

Nauw verwant met het zojuist besproken Chartpack is Chartplot- 64. Dit pakket biedt dezelfde mogelijkheden, maar is op de plotter gericht. Er zijn twee versies:

- Chartplot-64 voor HP-, Houston Instruments-, Roland DG- of Strobeplotter voor *f* 489,-

° Chartplot-1520 voor de eigen Commodore 1520-plotter met een prijskaartje van ƒ 250,-.

Personal Portfolio Manager

PPM houdt de aandelenfortefeuille van de C-64/C-128-bezitter bij. Of dit pakket ook een beurscrash mag voorkomen kunnen wij niet beoordelen. Wel biedt PPM een goede methode om het gehele aandelengebeuren overzichtelijk te houden en er ook nog wat van te leren.
Personal Portfolio Manager beschikt over de volgende specificaties:

° Management van aandelen, obligaties, fondsen, dividenden en rente.

° 80-koloms breed in de 128 versie.

° 1000 open transacties op 1 diskette (bij een PC 10.000).

° Display van de recentste noteringen en ander over de gebruikelijke communicatiekanalen beschikbaar beursnieuws via het TRANSFER-programma.

° Snelle analyse en het maken van overzichtelijke rapporten (de typen Quotes, Unrealized Gain/Loss, Tax, Income, Year-To-Date Transactions, Cross Reference tussen portfolio's).

° Compatibel met de gebruikelijke Commodore modems.

° Werkt met Commodore 1525-, 1526-, MPS 801-, Epson-, Star-, Gemini-, Oki- en andere printers.

° Volledig menugestuurd met context sensitieve HELP-functie.

° Het aantal portfolio's wordt slechts door de hardware beperkt.

° Export in ASCII-, 1-2-3- en DIF-formats.

Qua hardware heeft de gebruiker naast de C-128 of C-64 een 1541 of 1571 diskdrive nodig. De C-128-versie kost ƒ 319,50, die voor de C-64 ƒ 259,50.

Alfa-facturering

Voor de kleine zakenman/vrouw brengt Datahome het C-128 factureringspakket Alfa-facturering uit. 1000 Relaties (debiteuren en crediteuren) en 500 artikelen zullen voor de meeste kleine zelfstandigen voldoende zijn.
Het pakket bestaat uit twee delen Facturen en het kas-, bank- en giroboek. De verschillende saldi kunnen zondermeer naar het KBG-boek getransporteerd worden. Alfa-facturering biedt de gebruiker de volgend mogelijkheden:

° Volledige menubesturing.

° Invoeren opvragen en wijzigen en afvoeren van artikelen en relaties.

° Optimale crediteuren en debiteuren bewaking

° Rapport optie: saldi, transactie, artikels, relaties, enz.

° Standaardafdrukken van labels, BTW, kortingen, verzendkosten.

° Kredietbeperkingen

° Diverse diskopdrachten

Het is een leuk pakket voor wie met een betrekkelijk geringe investering zijn/haar factureringssysteem wil automatiseren. Een ding moet ons echter van het hart. Een programma-vernietiger als kopieerbeschermer kan toch eigenlijk niet. Foutjes met het per ongeluk intypen van 'LOAD' en 'BLOAD' kunnen catastrofale gevolgen hebben die niet door de garantie worden gedekt!

CHOICE

De database Choice is een volledig Nederlandstalige database met een geheugenopslag voor 750 adressen of andere gegevens. Sorteren kan op elk niveau en duurt maximaal anderhalve minuut. Er is alleen een 80-koloms C-128-versie verkrijgbaar.
Choice biedt de volgende gebruikers opties:

° Database ontwerpen. Het zelf indelen van de records in velden 0 t/m 9. Het defini137ren van de recordlengte, veldlengte numeriek/alfanumeriek.

° Standaardbestanden. Videobanden, adressen, filatelie, muziekdragers, inboedel, bibliotheek en computerprogramma's.

° Afdrukopties. Acceptgiro's, facturen, labels, printoverzichten, etiketten en ledenadministratie.

° Bestandbewerking. Sorteren, zoeken, wijzigen, loaden, saven, afsluiten en vervallen.

° Inbouw van eigen opties op verzoek.

De prijs van het Choice-pakket voor de C-128 bedraagt ƒ 189,50.

Bravo

De database-pakket Bravo V-3.1 is een echt familie-pakket. Het programma is bedoeld om allerlei gezinsuitgaven, afspraken, verjaardagen en adressen bij te kunnen houden. Maximaal kunnen er 500 relaties en 200 afspraken tegelijkertijd vastgelegd worden.
De gezinsboekhouding bestaat uit het vastleggen, bijwerken, kontroleren en balansen van de vaste uitgaven zoals, huishoudgeld, huur, aflossingen, belastingen, inkomsten en uitgaven. Hiervoor wordt een speciaal rekeningenschema ontworpen.
Bovendien bevat dit pakket nog de mogelijkheid om labels en felicitaties af te drukken. Het uitprinten van de financiële overzichten kan per dag, week, maand of jaar.
Waarschijnlijk zal een van de eerste



uitgaven die u zult registreren de prijs zijn van dit Bravo-pakket : ƒ 139,-.

TekstMaster

Wie op zoek is naar een redelijk geprijsde tekstverwerker voor de C-128 is met TekstMaster goed af. Deze geheel Nederlandstalige (auteur Peter Cremer) wordprocessor beschikt naast een 80-koloms display over:

° Het inladen van default-formulieren en -brieven.

° Kantlijn instellen en richten (alignment).

° Snelzoeken met SPOTLIGHT.

° De tekst-opties: INSERT (tekst/regel), WISSEN (tekens/regels), Tabulaties, zoeken, laden, opslaan, belletje (waarschuwt voor einde regel en afbreken) en instelling van de achtergrondkleur. Helaas ontbreken, op het wissen na, de blokbewerkingen.

° Autorecovery (automatische tekstopslag als het bestand in het RAM te groot wordt) en auto-tabulatie.

° Ingebouwde calculator met dubbel geheugen.

° Directory en fast directory.

° Menu- en functietoets gestuurd.

° Aansturing van 300 baud modems.

° Automatisch afbreken.

° Diskopties.

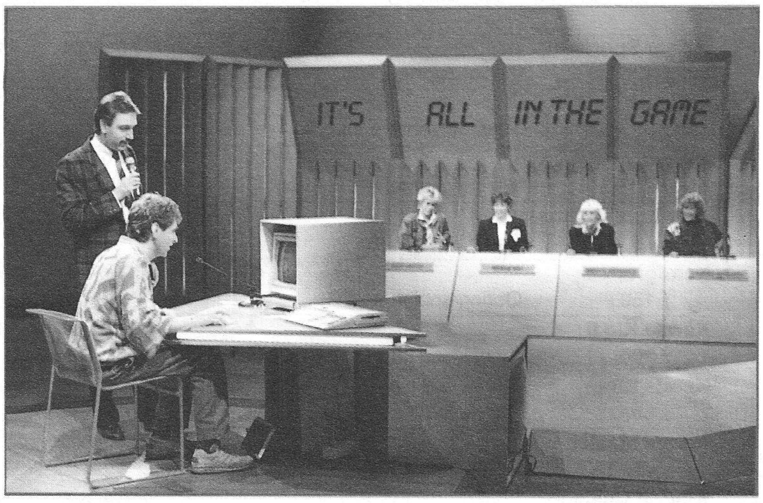
° Foutsignalering met gebruik.

° Snel scrollen.

Tekstmaster C-128 kost ƒ 139,- en is tegen kopiëren beveiligd. Inlichtingen: Datahome, 2de Helmersstraat 5, 1054 CA Amsterdam, tel.: 020-837367 / 85 52 04.

U.S

Computerspelletjes winnen nog steeds aan populariteit. Dat blijkt ook uit het spelprogramma 'It's all in the Game' van de NCRV. Een uniek samenwerkingsprojekt gaat er nu voor zorgen, dat de TV-games uit dat programma ook thuis kunnen worden gespeeld.



Presentator Henk Mouwe met enkele kandidaten.

It's all in the Game

De NCRV, René Stokvis Produkties en Sala Communications hebben gemeenschappelijk een uniek projekt opgezet. De computergames, die dit spelprogramma de revue zullen passeren, kunnen op diskette besteld worden, waardoor de kijkers nu ook zelf aktief met de spelletjes 'in de slag' kunnen.

It's All in the Game is vanaf dit seizoen elke maand op maandagavond te zien na het journaal van acht uur. Presentator Henk Mouwe test dan de behendigheid van een achttal kandidaten (in twee teams) op het gebied van computerspelletjes.letjesletjes De formule blijkt uitstekend aan te slaan getuige de kijkcijfers.

Thuis spelen

Om meer mensen de mogeljkheid te bieden de spelletjes te spelen, is nu besloten de games ook op een diskette uit te brengen. In overleg met René Stokvis Produkties (de bedenkers van dit programma) en de NCRV zal Sala Communications (uitgever van diverse computer-magazines, waaronder Commodore Info) de produktie en verkoop van diskettes gaan verzorgen.
Zo kunnen ook de thuisblijvers en de fervente computergame-spelers hun eigen kwaliteiten testen met dezelfde spelletjes als in de programma's aan de orde zullen komen.

Diskette 1

Op de eerste diskette staan de volgende spelletjes:

° **Balletje de Luxe**
één balletje, zes dopjes, en maar raden...

° **Schuif Schuif**
3 logo's, 8 dopjes. Schuiven in een oogwenk.

° **Medeklinkers**
16 cotegorieën, vele honderden woorden, maar... géén medeklinkers!

Aanvragen

Bestellen van de diskettes met daarop de games kan eenvoudig door ƒ19,95 over te maken op gironummer 158549 t.v.n. Sala Communications te Amsterdam. Op de overschrijving dient u te vermelden of u diskette 1, 2, of 3 wilt hebben. U kunt ook een girobetaalkaart opsturen naar Postbus 5570, 1007 AN, Amsterdam. (ook hierop niet vergeten te zeggen, welke diskette u wilt ontvangen).
Natuurlijk kunt u voor al deze informatie ook naar het programma kijken, dan heeft u dubbel plezier!

De omslag van de eerste spel-diskette

